Panasonic

CONTROLLORI PROGRAMMABILI

FP7 CPU Hardware

Manuale Utente

ACGM0701V1IT

Prima di cominciare

Responsabilità e copyright per l'hardware

PEWEU segue una politica di miglioramento continuo del design e delle prestazioni dei suoi prodotti. Pertanto si riserva il diritto di modificare manuale e prodotto senza preavviso. In ogni caso PEWEU non è responsabile di eventuali danni diretti, particolari, accidentali o consequenziali derivanti da difetti del prodotto o da errate indicazioni sul manuale, sebbene sia consapevole dell'eventualità che tali danni si verifichino.

Vi invitiamo ad inviare i vostri commenti su questo manuale per e-mail al seguente indirizzo:

techdoc.peweu@eu.panasonic.com.

Eventuali domande di carattere tecnico e richieste di supporto dovranno essere rivolte al rappresentante Panasonic locale.

Limiti di garanzia

Qualora vengano riscontrati difetti riconducibili alla distribuzione, PEWEU provvederà a sostituire o riparare il prodotto a proprie spese. Sono comunque esclusi dalla garanzia danni fisici dovuti a:

- utilizzo o trattamento del prodotto diverso da quanto indicato nel presente manuale
- apparecchiature difettose diverse dal prodotto venduto
- modifiche o riparazioni non effettuate dal personale PEWEU
- disastri naturali.

Leggenda dei simboli

In questo manuale si usano i seguenti avvertimenti:

	PERICOLO
	Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può essere letale o procurare lesioni gravi.

	AVVISO
	Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può procurare lesioni gravi o medie.

	ATTENZIONE
	Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può procurare lesioni medie o lievi.

NOTA
Indica un messaggio di danno a impianti o a beni

Contenuto di questo manuale

Questo manuale contiene:

- descrizione della CPU
- indicazioni sulla scelta dell'alimentazione
- limitazioni sulle combinazioni delle unità
- descrizione dell'alimentazione FP7
- metodi di allocazione I/O
- istruzioni su montaggio, cablaggio e funzionamento
- istruzioni sulla SD memory card e sul backup
- le segnalazioni errori
- istruzioni per la manutenzione
- un'appendice con:
  - caratteristiche tecniche di modelli di CPU FP7
  - caratteristiche tecniche di alimentatori FP7
  - codici errore
  - dimensioni unità

Fare riferimento al Manuale di programmazione dei PLC serie FP oppure all'help online di Control FPWIN Pro per informazioni riguardanti:

- istruzioni di sistema
- relè interni speciali
- registri dati
- variabili di sistema
- tabelle area memoria
- esempi di programmazione

Per informazioni su un'altra unità utilizzata con FP7, fare riferimento al manuale hardware per quella unità.

Tutti i manuali sono scaricabili dal sito Panasonic (http://www.panasonic-electric-works.it).

Misure di sicurezza

Ambiente operativo

Dopo aver installato l'unità, assicurarsi di usarla solo nelle seguenti condizioni ambientali:

- Temperatura ambiente: da 0°C a +55°C
- Umidità ambiente: 10%–95% UR (a 25°C, non condensante)
- Classe di inquinamento: 2
- Non utilizzare l'unità negli ambienti seguenti:
  - in presenza di luce solare diretta
  - con improvvisi cambi di temperatura che generano condensa
  - in presenza di gas infiammabili o corrosivi
  - con eccessiva polvere, particelle metalliche o sali
  - in presenza di benzina, diluenti, alcool o altri solventi organici o soluzioni alcaline forti come ammoniaca o soda caustica
  - in presenza di vibrazioni, urti o cadute dirette di acqua
  - nelle vicinanze di linee di trasmissione di potenza, cavi dell'alta tensione, cavi di potenza, alimentatori, radiotrasmittenti o qualsiasi altro dispositivo che potrebbe generare sovratensione. Mantenere almeno 100mm tra questi dispositivi e l'unità.

Elettricità statica

Prima di toccare l'unità o l'impianto, toccare sempre un metallo con messa a terra per scaricare l'elettricità statica che può essersi generata (soprattutto in luoghi asciutti). La scarica di elettricità statica può danneggiare parti e l'impianto.

Protezione alimentazione

- Utilizzare per l'alimentazione un cavo intrecciato.
- Isolare i sistemi di cablaggio verso la CPU, le unità I/O e l'azionamento a motore.
- Si dovrebbe usare un alimentatore con un circuito interno di protezione (Alimentatore FP). L'alimentazione della CPU è un circuito non isolato per cui se viene applicata direttamente una tensione non appropriata, il circuito interno può essere danneggiato o distrutto.

- Se si utilizza un'unità di alimentazione senza circuito interno di protezione, occorre sempre che l'alimentazione sia fornita all'unità attraverso un elemento di protezione come un fusibile.
- CPU e unità di espansione devono essere alimentate dallo stesso alimentatore che deve essere attivato/disattivato simultaneamente per entrambe.

Sequenza alimentazione

L'alimentazione della CPU deve andare su OFF prima che venga disinserita l'alimentazione degli I/O. Se l'alimentazione degli ingressi va ad OFF prima dell'alimentazione della CPU, il PLC potrebbe rilevare il cambio di stato sugli ingressi ed eseguire delle operazioni errate e potenzialmente pericolose.

Prima della messa in funzione

Quando si mette in funzione il PLC per la prima volta, assicurarsi di prendere tutte le precauzioni sotto indicate.

- Durante l'installazione, controllare che sul PLC non ci siano frammenti di cavi o altri scarti.
- Verificare che il cablaggio dell'alimentazione e degli apparecchi I/O e la tensione di esercizio dell'alimentazione siano corretti.
- Serrare adeguatamente le viti di fissaggio e le viti dei terminali.
- Impostare il selettore sulla modalità PROG.

Richiesta sul salvataggio del programma

Per impedire che programmi vadano accidentalmente persi, l'utente dovrebbe prendere in considerazione le seguenti misure:

- Backup di programmi: Per impedire che programmi vadano accidentalmente persi, che file vengano distrutti o che il contenuto di un file venga sovrascritto, si consiglia di usare il backup o l'esportazione di funzioni di Control FPWIN Pro e di salvare i file in un luogo sicuro. Inoltre si può stampare l'intera documentazione del progetto.
- Stabilire password: l'impostazione di password serve ad evitare che programmi vengano sovrascritti accidentalmente. Se però la password va persa, sarà impossibile sovrascrivere il programma. Cancellando la password nel software, si cancella anche il programma. Si prega quindi di conservare la password in un luogo sicuro.

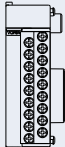
Indice dei contenuti

Capitolo 1

Panoramica

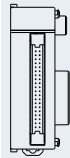
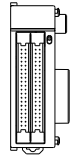
1.1 Tipi di unità

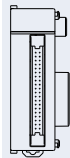
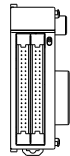
① Unità di alimentazione

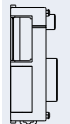
Prodotto	Descrizione	Codice
	100–240V AC, 24W	AFP7PSA1
	100–240V AC, 43W	AFP7PSA2

② CPU

Prodotto	Funzione Ethernet	Codice
	●	AFP7CPS41E
	●	AFP7CPS31E
	–	AFP7CPS31

③ Unità I/O digitale

Prodotto	Descrizione	Codice
	Unità di ingresso, 16 ingressi, 12–24V DC	AFP7X16DW
	Unità di uscita, 16 uscite Relè	AFP7Y16R
	Unità di uscita, 16 uscite, sink (NPN)	AFP7Y16T
	Unità di uscita, 16 uscite, source (PNP)	AFP7Y16P
	Unità di ingresso, 32 ingressi, 24V DC, Connettore MIL	AFP7X32D2
	Unità di uscita, 32 uscite, sink (NPN), Connettore MIL	AFP7Y32T
	Unità di uscita, 32 uscite, source (PNP), Connettore MIL	AFP7Y32P
	Unità di ingresso, 64 ingressi, 24V DC, Connettore MIL	AFP7X64D2
	Unità di uscita, 64 uscite, sink (NPN), Connettore MIL	AFP7Y64T
	Unità di uscita, 64 uscite, source (PNP), Connettore MIL	AFP7Y64P
	Unità I/O mista, 32 ingressi, 32 uscite, sink (NPN), Connettore MIL	AFP7XY64D2T
	Unità I/O mista, 32 ingressi, 32 uscite, source (PNP), Connettore MIL	AFP7XY64D2P

③ Unità I/O analogica

Prodotto	Descrizione	Codice
	Unità di ingresso, 4 canali	AFP7AD4H
	Unità di uscita, 4 canali	AFP7DA4H

③ Unità contatore veloce

Prodotto	Descrizione	Codice
	2 canali	AFP7HSC2T
	4 canali	AFP7HSC4T

③ Unità di uscita ad impulsi

Prodotto	Descrizione	Codice
	2 assi, uscita ad impulsi Uscita con collettore aperto, 500kpps	AFP7PG02T
	2 assi, uscita ad impulsi Uscita line driver, 4Mpps	AFP7PG02L
	4 assi, uscita ad impulsi Uscita con collettore aperto, 500kpps	AFP7PG04T
	4 assi, uscita ad impulsi Uscita line driver, 4Mpps	AFP7PG04L

③ Unità di posizionamento

Prodotto	Descrizione	Codice
	2 assi, uscita ad impulsi Uscita con collettore aperto, 500kpps	AFP7PP02T
	2 assi, uscita ad impulsi Uscita line driver, 4Mpps	AFP7PP02L
	4 assi, uscita ad impulsi Uscita con collettore aperto, 500kpps	AFP7PP04T
	4 assi, uscita ad impulsi Uscita line driver, 4Mpps	AFP7PP04L

③ Unità di comunicazione seriale

Prodotto	Descrizione	Codice
	Si possono inserire due cassetti di comunicazione combinabili a piacere con interfacce RS232C, RS422 o RS485.	AFP7NSC

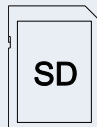
④ Unità finale

Prodotto		Codice
	Deve essere inserito come unità finale	AFP7END

⑤ Cassetto supplementare

- Cassetto di comunicazione

Prodotto	Descrizione	Codice
	1xRS232C	AFP7CCS1
	2xRS232C	AFP7CCS2
	1xRS422/RS485	AFP7CCM1
	2xRS422/RS485	AFP7CCM2
	1xRS232C, 1xRS485	AFP7CCS1M1
	1xEthernet	AFP7CCET1

- Cassetto funzionale

Prodotto	Descrizione	Codice
	ingresso analogico 2 canali, ingresso analogico 1 canale	AFP7FCA21
	ingresso analogico 2 canali	AFP7FCAD2
	ingresso termocoppia 2 canali	AFP7FCTC2

⑥ Accessori opzionali per la CPU

- Batteria di backup

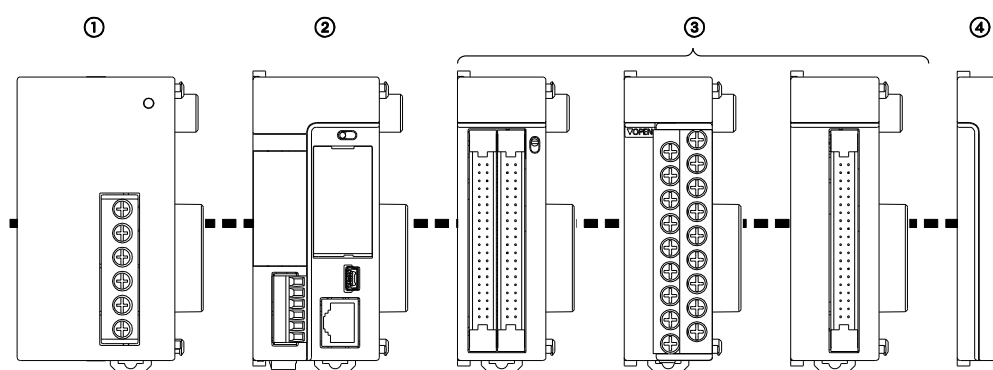
Prodotto	Descrizione	Codice
	Necessario per funzione orologio/calendario	AFPX-BATT

- SD memory card

Prodotto	Descrizione
SD	SD card disponibile in commercio Per backup del progetto ed esecuzione di progetto dalla SD memory card

1.2 Limitazioni sulle combinazioni delle unità

Si possono collegare fino a massimo 16 unità di espansione alla CPU FP7, indipendentemente dal fatto che siano unità di espansione I/O o unità intelligenti. Alla fine del sistema deve essere collegata un'unità finale.

Il circuito di corrente interno può essere alimentato da un'unità di alimentazione FP7 oppure collegando direttamente la CPU ad un alimentatore esterno di 24V DC. L'alimentazione scelta deve essere maggiore rispetto alla capacità delle unità.

①	Unità di alimentazione
②	CPU
③	Fino a 16 unità I/O o unità intelligenti
④	Unità finale

1.2.1 Numero massimo di unità

Tipo di unità	Numero massimo di unità collegabili
Unità di alimentazione CPU	1
Unità di comunicazione seriale	8
Altre unità	16

1.2.2 Combinazione di cassetti supplementari

<table>
<tr><th rowspan="3">Tipo di unità</th><th rowspan="3">Numero massimo di cassetti che possono essere collegati</th><th colspan="3">Cassetti di espansione</th></tr>
<tr><th colspan="2">Cassetto di comunicazione</th><th rowspan="2">Cassetto funzionale AFP7FC*</th></tr>
<tr><th>AFP7CCS*
AFP7CCM1*
(nessuna Ethernet)</th><th>AFP7CCET1
(Ethernet)</th></tr>
<tr><td>CPU</td><td>1</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr>
<tr><td>Unità di comunicazione seriale</td><td>2/unità</td><td>●</td><td>–</td><td>–</td></tr>
</table>

1.2.3 Disponibilità di porte di comunicazione

Modalità di comunicazione	Porte di comunicazione disponibili
PLC Link	Si possono usare fino a 2 interfacce di comunicazione. Se si usano 2 interfacce, assegnate ad esse aree di link diverse. • CPU con cassetto di comunicazione (COM1) • Unità di comunicazione seriale (COM1)
MEWTOCOL-COM Master Modbus RTU Master	Possono essere usate contemporaneamente fino a 16 porte di comunicazione e le rispettive connessioni. • CPU con cassetto di comunicazione (COM1, COM2) • Unità di comunicazione seriale (COM1–COM4) • CPU con porta Ethernet integrata (1–16 connessioni utente)
MEWTOCOL-COM Slave MEWTOCOL7-COM Slave Modbus RTU Slave	Possono essere usate contemporaneamente fino a 15 porte di comunicazione e le rispettive connessioni. • CPU con cassetto di comunicazione (COM1, COM2) • Unità di comunicazione seriale (COM1–COM4) • CPU con porta Ethernet integrata (1–4 connessioni di sistema, 1–16 connessioni utente)
Comunicazione controllato da programma [General Purpose]	senza restrizioni

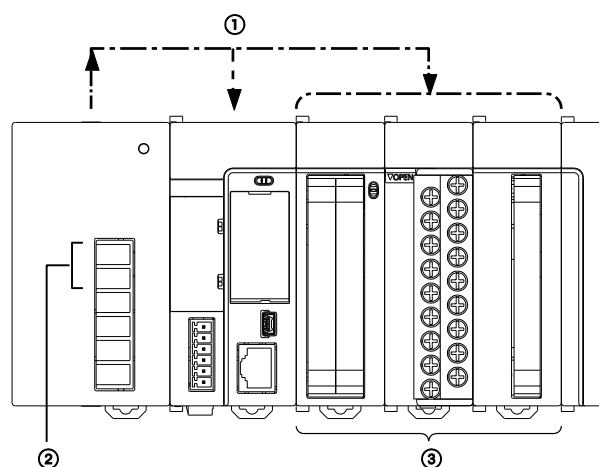
1.3 Scelta dell'alimentazione

1.3.1 Alimentazione per circuito interno

Il circuito di corrente interno può essere alimentato da un'unità di alimentazione FP7 oppure collegando direttamente la CPU ad un alimentatore esterno di 24V DC. L'alimentazione scelta deve essere maggiore rispetto alla capacità delle unità.

Collegamento di un alimentatore FP7

Scegliere le unità di espansione in modo che la somma dell'assorbimento interno delle unità collegate non superi la capacità dell'alimentatore.

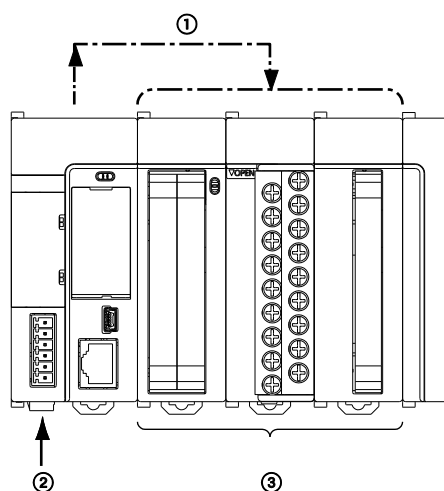
Quando si usa un alimentatore, non si deve connettere alla CPU un altro alimentatore di DC.

①	Bus interno a ciascuna unità
②	Alimentazione esterna: 100-240V AC
③	Fino a 16 unità I/O o unità intelligenti

Collegamento di un'alimentazione 24V DC esterno

Scegliere le unità di espansione in modo che la somma dell'assorbimento interno delle unità collegate non superi 2A.

L'alimentazione scelta deve essere maggiore rispetto alla capacità delle unità. Per la configurazione minima scegliere un'alimentazione di minimo 24W.

Per proteggere il sistema da tensioni errate nella linea dell'alimentazione, utilizzare un'alimentazione isolata con un circuito interno di protezione.

Se si utilizza un'unità di alimentazione senza circuito interno di protezione, occorre sempre che l'alimentazione sia fornita all'unità attraverso un elemento di protezione come un fusibile.

①	Bus interno a ciascuna unità
②	Alimentazione esterna: 24V DC
③	Fino a 16 unità I/O o unità intelligenti

Corrente di uscita degli alimentatori FP7

Unità di alimentazione	Codice prodotto	Corrente nominale in uscita [mA]
100–240V AC, 24W	AFP7PSA1	1000
100–240V AC, 43W	AFP7PSA2	1800

Assorbimento di unità FP7

Tipo di unità			Codice prodotto	Assorbimento
CPU		196k passi, Ethernet	AFP7CPS41E	≤200mA
		120k passi, Ethernet	AFP7CPS31E	≤200mA
		120k passi, no Ethernet	AFP7CPS31	≤200mA
Cassetto di comunicazione (collegata a CPU)[1] [2]		1xRS232	AFP7CCS1	≤35mA
		2xRS232	AFP7CCS2	≤60mA
		1xRS422/RS485	AFP7CCM1	≤60mA
		2xRS422/RS485	AFP7CCM2	≤90mA
		1xRS232, 1xRS485	AFP7CCS1M1	≤70mA
		Ethernet	AFP7CCET1	≤35mA
Cassetto funzionale		Cassetto I/O analogico	AFP7FCA21	≤75mA
		Cassetto ingressi analogici	AFP7FCAD2	≤40mA
		Cassetto ingressi termocoppia	AFP7FCTC2	≤45mA
Unità di ingresso	ingresso DC	16 ingressi, 5–24V DC Blocco terminali	AFP7X16DW	≤25mA
		32 ingressi, 24V DC Connettore MIL	AFP7X32D2	≤30mA
		64 ingressi, 24V DC Connettore MIL	AFP7X64D2	≤35mA
Unità di uscita	Relè	16 uscite Blocco terminali	AFP7Y16R	≤180mA
	Transistor	16 uscite, sink (NPN) Blocco terminali	AFP7Y16T	≤35mA
		32 uscite, sink (NPN) Connettore MIL	AFP7Y32T	≤50mA
		64 uscite, sink (NPN) Connettore MIL	AFP7Y64T	≤75mA
		16 uscite, source (PNP) Blocco terminali	AFP7Y16P	≤35mA
		32 uscite, source (PNP) Connettore MIL	AFP7Y32P	≤50mA
		64 uscite, source (PNP) Connettore MIL	AFP7Y64P	≤75mA
Unità I/O mista		32 ingressi/32 uscite, sink (NPN) Connettore MIL	AFP7XY64D2T	≤55mA
		32 ingressi/32 uscite, source (PNP) Connettore MIL	AFP7XY64D2P	≤55mA
Unità di ingresso analogica		4 canali	AFP7AD4H	≤100mA
Unità di uscita analogica		4 canali	AFP7DA4H	≤250mA
Unità contatore veloce		2 canali	AFP7HSC2T	≤65mA
		4 canali	AFP7HSC4T	≤65mA

Tipo di unità		Codice prodotto	Assorbimento
Unità di uscita ad impulsi	2 assi Uscita con collettore aperto	AFP7PG02T	≤65mA
	4 assi Uscita con collettore aperto	AFP7PG04T	≤65mA
	2 assi Uscita line driver	AFP7PG02L	≤65mA
	4 assi Uscita line driver	AFP7PG04L	≤65mA
Unità di posiziona-mento	2 assi Uscita con collettore aperto	AFP7PP02T	≤120mA
	4 assi Uscita con collettore aperto	AFP7PP04T	≤120mA
	2 assi Uscita line driver	AFP7PP02L	≤120mA
	4 assi Uscita line driver	AFP7PP04L	≤120mA
Unità di comunica-zione seriale (con cassetti di comuni-cazione)[1] [2]		AFP7NSC	≤50mA
	1xRS232	AFP7CCS1	≤20mA
	2xRS232	AFP7CCS2	≤40mA
	1xRS422/RS485	AFP7CCM1	≤30mA
	2xRS422/RS485	AFP7CCM2	≤60mA
	1xRS232, 1xRS485	AFP7CCS1M1	≤50mA
Unità master I/O remoti PHLS		AFP7RMTM	≤85mA
Pannello operatore della serie GT (tipo 5V) [1] [3]		–	≤100mA

[1] L'assorbimento della CPU cresce dei valori indicati.

[2] L'assorbimento dei cassetti di comunicazione varia a seconda di dove è fissato il cassetto (su CPU o su un'unità di comunicazione seriale).

[3] Per i tipi di alimentazione da 24V si prega di consultare le caratteristiche tecniche del rispettivo hardware.

1.3.2 Alimentazione per circuiti esterni

Ai circuiti di ingresso e di uscita delle unità I/O viene fornita una tensione di 24V DC dai terminali di ciascuna unità.

Assorbimento (24V)

I valori per gli ingressi indicano la corrente che scorre nel circuito interno.

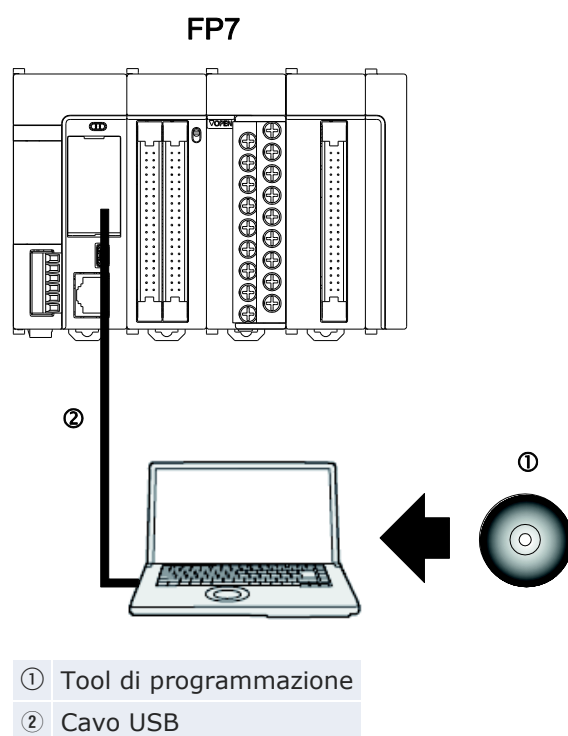
I valori per le uscite indicano la corrente richiesta per pilotare il circuito interno. Questi valori non comprendono la corrente di carico delle unità di uscita.

<table>
<tr><th colspan="3">Tipo di unità</th><th>Codice prodotto</th><th>Assorbimento</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Unità di in-gresso</td><td rowspan="3">ingresso DC</td><td>16 ingressi, 5–24V DC
Blocco terminali</td><td>AFP7X16DW</td><td>6mA/ingresso</td></tr>
<tr><td>32 ingressi, 24V DC
Connettore MIL</td><td>AFP7X32D2</td><td>2,7mA/ingresso</td></tr>
<tr><td>64 ingressi, 24V DC
Connettore MIL</td><td>AFP7X64D2</td><td>2,7mA/ingresso</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Unità di uscita</td><td>Relè</td><td>16 uscite
Blocco terminali</td><td>AFP7Y16R</td><td>–</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Transistor</td><td>16 uscite, sink (NPN)
Blocco terminali</td><td>AFP7Y16T</td><td>≤70mA</td></tr>
<tr><td>32 uscite, sink (NPN)
Connettore MIL</td><td>AFP7Y32T</td><td>≤110mA</td></tr>
<tr><td>64 uscite, sink (NPN)
Connettore MIL</td><td>AFP7Y64T</td><td>≤140mA</td></tr>
<tr><td>16 uscite, source (PNP)
Blocco terminali</td><td>AFP7Y16P</td><td>≤70mA</td></tr>
<tr><td>32 uscite, source (PNP)
Blocco terminali</td><td>AFP7Y32P</td><td>≤130mA</td></tr>
<tr><td>64 uscite, source (PNP)
Blocco terminali</td><td>AFP7Y64P</td><td>≤180mA</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Unità I/O mista</td><td>32 ingressi/
32 uscite, sink (NPN)
Connettore MIL</td><td>AFP7XY64D2T</td><td>2,7mA/ingresso
Uscita: 70mA</td></tr>
<tr><td>32 ingressi/
32 uscite, source (PNP)
Connettore MIL</td><td>AFP7XY64D2P</td><td>3,4mA/ingresso
Uscita: 90mA</td></tr>
</table>

Riferimento

Per l'assorbimento dei circuiti I/O di contatori veloci, uscite ad impulsi e unità di posizionamento collegate a 24V DC si prega di consultare i manuali di tali unità.

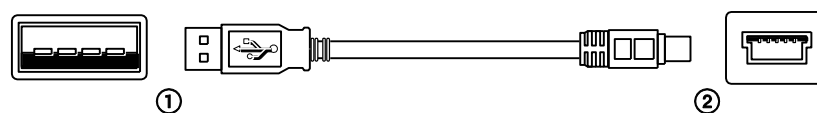
1.4 Tool di programmazione

①	Tool di programmazione
②	Cavo USB

Tool di programmazione

Si può utilizzare il seguente tool di programmazione per programmare FP7:

- Control FPWIN Pro versione 7 o successiva
- FPWIN GR7

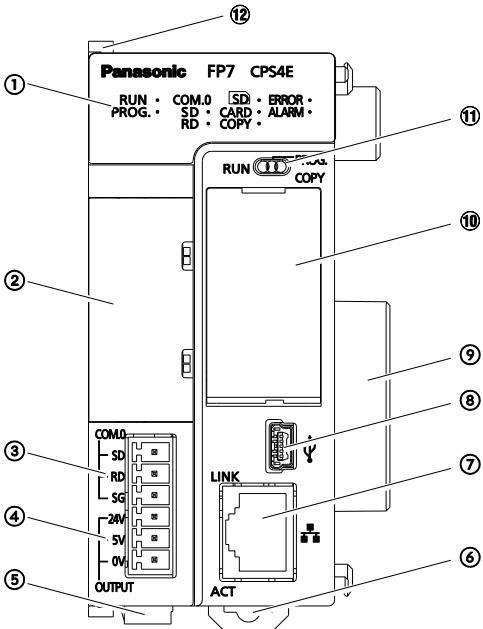
Cavo di programmazione

Cavo	Connettore	Descrizione	Codice
Cavo USB	Tipo Mini-B a 5-pin	USB 2.0 Full Speed (o 1.1), 2m	CABMINIUSB5D

①	Tipo A (maschio), lato PC
②	Tipo Mini-B a 5-pin (maschio), lato PLC

Al posto del cavo USB di Panasonic si può usare un qualsiasi cavo USB in commercio che risponda alle specifiche sopra indicate. La lunghezza massima ammessa per il cavo è di 5m.

Capitolo 2

Parti e funzioni

2.1 CPU

① LED indicatore dello stato di funzionamento – Visualizzare la modalità operativa attuale o il verificarsi di un errore.

LED		Colore	Descrizione
–		Blu	Si accende quando l'alimentazione della CPU è ON.
RUN		Verde	Acceso nella modalità RUN. Lampeggia durante la forzatura di I/O.
PROG.		Verde	Acceso nella modalità PROG.
COM.0	SD	Verde	Acceso durante l'invio di dati dalla porta COM0.
	RD	Verde	Acceso durante il ricevimento di dati dalla porta COM 0.
SD		Verde	Acceso durante l'accesso alla SD card.
CARD		Verde	Acceso durante l'esecuzione di progetto da SD memory card.
COPY		Verde	Acceso durante l'operazione di copia.
ERROR		Rosso	Acceso se è stato rilevato un errore di autodiagnosi.
ALARM		Rosso	Acceso se si verifica un timeout di watchdog dovuto ad errore di hardware o di programma.

② Cassetto supplementare – Attacco per un cassetto opzionale di comunicazione o funzionale.

③ Porta COM 0 (RS232C)

④ Attacco per l'alimentazione GT (per 5V e 24V DC)

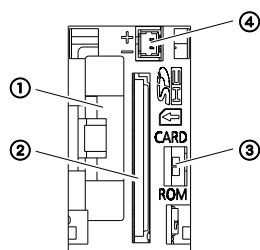
⑤ Connettore alimentazione – Usato per collegare un'alimentazione esterna 24 V DC. Quando si usa un alimentatore, non si deve connettere alla CPU un altro alimentatore di DC.

⑥ Leva di fissaggio barra DIN – Utilizzato per una facile installazione su barra DIN.

⑦ Interfaccia Ethernet (AFP7CPS41E, AFP7CPS31E) – Usata per collegare il PLC all'Ethernet.

⑧ Porta USB – Utilizzata per collegare un software di programmazione.

⑨ Connettore per unità di espansione – Collegamento al circuito interno di unità I/O e di unità intelligenti.

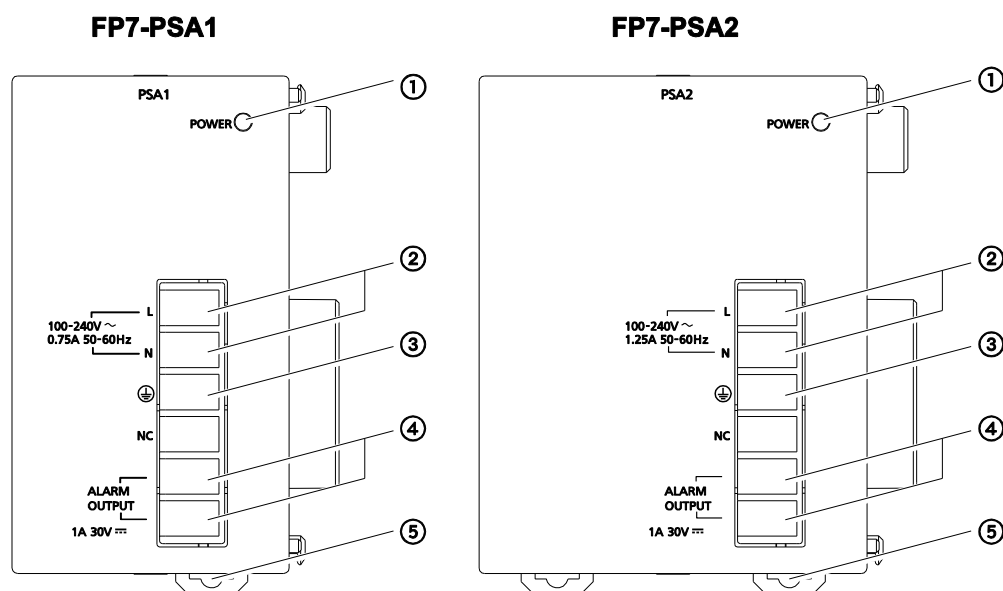
⑩ Coperchio della SD card.

①	Sede della batteria	Sede per una batteria
②	Slot della SD memory card	Inserire una SD card
③	Switch della card	per commutare fra funzionamento ROM ed esecuzione del progetto da SD memory card. Se è selezionato il funzionamento da SD memory card è possibile l'esecuzione del progetto dalla SD memory card.
④	Connettore alimentazione	Collegare un connettore di alimentazione.

⑪ Selettore modale – Usato per cambiare la modalità operativa del PLC.

Posizioni selezionabili	Modalità operativa
RUN (sinistra)	Imposta la modalità RUN. Il programma viene eseguito ed il funzionamento inizia.
PROG. (centro)	Imposta la modalità PROG. Il funzionamento si arresta. In questa modalità si può programmare tramite l'interfaccia TOOL.
COPY (destra, momentaneo)	Imposta la modalità di copiatura. Un progetto conservato nella RAM/ROM1interna è trasmesso alla ROM2 come progetto backup.

Quando il selettore modale è su RUN o PROG, la selezione remota può essere effettuata dal tool di programmazione. Quando l'alimentazione del PLC viene nuovamente inserita, è inserita la modalità operativa impostata con il selettore modale.

⑫ Aggancio per fissaggio – Per fissare un alimentatore sulla CPU.

2.2 Alimentazione

① LED ALIMENTAZIONE (blu) – Acceso quando l'alimentazione è ON.

② Terminali per alimentazione – Blocco terminali per cavo di alimentazione.

③ Terminale della terra – Per ridurre al minimo gli effetti dovuti a rumore e prevenire shock elettrici, collegare questo terminale con una resistenza di max. 100Ω.

④ Terminale uscita allarme – Quando l'alimentazione è inserita, il contatto del relè è chiuso. Se si verifica un timeout del watchdog a causa di un errore di hardware o di programma, il contatto del relè è aperto.

⑤ Leva di fissaggio barra DIN – Utilizzato per una facile installazione su barra DIN.

Capitolo 3

Allocazione I/O

3.1 Premesse

Ciascuna unità collegata alla CPU deve essere configurata nella mappa I/O registrata nella CPU. Ci sono due modi per creare un mappa I/O:

- Inserire liste di indirizzi I/O manualmente (vedere pagina 27)
- Caricare liste di indirizzi I/O nella modalità RUN dal PLC (vedere pagina 28)

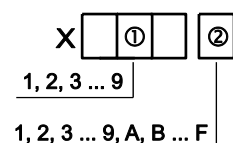
La mappa I/O attuale può essere visualizzata nel dialogo "Configurazione mappa I/O". Essa riporta i numeri slot e gli indirizzi word iniziale della CPU e delle sue unità di espansione.

La lista di indirizzi I/O è salvata nel progetto e viene registrata nel PLC quando il progetto viene scaricato.

Numeri di slot

I numeri di slot iniziano con 0 per la CPU e continuano in ordine ascendente da sinistra verso destra.

Indirizzi I/O

Gli indirizzi di I/O sono aree indirizzabili a bit suddivisi in unità di 16 ingressi o 16 uscite. Iniziano con la lettera X per ingresso o Y per uscita. Questa lettera è seguita dalla combinazione di un numero decimale che specifica l'indirizzo word iniziale ① e di un numero bit esadecimale ②:

Gli indirizzi I/O dipendono dal tipo di unità e dal luogo di installazione dell'unità.

Il numero della word iniziale della CPU è sempre 500. Alla porta COM e all'interfaccia Ethernet è assegnata un'area fissa. Il numero della word ini-

ziale dell'unità vicina alla CPU è0. Gli indirizzi di ingressi ed uscite iniziano quindi con X0 o Y0.

Nel caso di unità I/O e di unità intelligenti, si usano gli stessi numeri per ingressi ed uscite. Per esempio, se gli indirizzi di ingressi sono X80–X9F, gli indirizzi delle uscite dell'unità sono Y80–Y9F. Per tutte le altre unità devono essere usate cifre diverse per ingressi e per uscite. Per esempio, se un ingresso digitale usa X00–X3F, un'uscita digitale non può usare Y00–Y3F.

L'indirizzo word iniziale per ciascuna unità può essere impostato con il tool di programmazione. Vedere pagina 27.

Esempi di allocazione I/O

①	Unità di alimentazione	–	
②	CPU	10 word	X500–X509
③	Unità di ingresso, 64 ingressi	4 word	X00–X3F
④	Unità di uscita, 64 uscite	4 word	Y40–Y7F
⑤	Unità I/O mista, 32 ingressi, 32 uscite	2 word di ingresso, 2 word di uscita	X80–X9F, Y80–Y9F

Errori di mappatura

Quando l'alimentazione viene inserita, le unità inserite vengono confrontate automaticamente con la mappa I/O della CPU. Se ci sono scostamenti ha luogo un errore di autodiagnosi ed il LED ERRORE lampeggia. Vedere pagina 56.

3.2 Indirizzi word e bit occupati da unità

Tipo di unità		Codice	Numero di indirizzi word e indirizzi bit occupati	
			Ingresso	Uscita
CPU	Interfacce COM0–COM2	–	2 word (32 bit) Offset 0–1	2 word (32 bit) Offset 0–1
	Cassetto di comunicazione (tipo Ethernet)	AFP7CCET1	4 word (64 bit) Offset 0–3	2 word (32 bit) Offset 0–1
	Cassetto I/O analogico	AFP7FCA21	2 word (32 bit) Offset 2–3	1 word (16 bit) Offset 2
	Cassetto ingressi analogici	AFP7FCAD2		–
	Cassetto ingressi termocoppia	AFP7FCTC2		–
	Area di sistema	–	Offset 2–6	Offset 2–6
	Interfaccia Ethernet di serie	AFP7CPS41E AFP7CPS31E	3 word (48 bit) Offset 7–9	3 word (48 bit) Offset 7–9
Unità I/O	Unità di ingresso 16 ingressi	AFP7X16DW	1 word (16 bit)	–
	Unità di ingresso 32 ingressi	AFP7X32D2	2 word (32 bit)	–
	Unità di ingresso 64 ingressi	AFP7X64D2	4 word (64 bit)	–
	Unità di uscita 16 uscite	AFP7Y16R AFP7Y16T AFP7Y16P	–	1 word (16 bit)
	Unità di uscita 32 uscite	AFP7Y32T AFP7Y32P	–	2 word (32 bit)
	Unità di uscita 64 iuscite	AFP7Y64T AFP7Y64P	–	4 word (64 bit)
	Unità I/O mista 32 ingressi/32 uscite	AFP7XY64D2T AFP7XY64D2P	2 word (32 bit)	2 word (32 bit)
Unità intelligenti	Unità di ingresso analogica	AFP7AD4H	8 word (128 bit)	4 word (64 bit)
	Unità di uscita analogica	AFP7DA4H	4 word (64 bit)	8 word (128 bit)
	Unità contatore veloce	AFP7HSC2T AFP7HSC4T	8 word (128 bit)	4 word (64 bit)
	Unità di uscita ad impulsi	AFP7PG02T AFP7PG02L	2 word (32 bit)	2 word (32 bit)
		AFP7PG04T AFP7PG04L	4 word (64 bit)	4 word (64 bit)
	Unità di posizionamento	AFP7PP02T AFP7PP02L AFP7PP04T AFP7PP04L	12 word (196 bit)	12 word (196 bit)
	Unità di comunicazione seriale	AFP7NSC	2 word (32 bit)	2 word (32 bit)
	Unità master I/O remoti PHLS	AFP7PHLSM	63 word (1008 bit)	63 word (1008 bit)

Nella CPU sono destinate a funzioni di comunicazione, indipendentemente dal fatto che esse siano effettivamente usate, 10 word di ingresso (in160 indirizzi bit, offset 0–9) e 10 word di uscita (160 indirizzi bit, offset 0–9). Il numero della word iniziale delle altre unità può essere impostato con il tool di programmazione.

Nel caso dell'unità master I/O remoti PHLS, il numero di ingressi ed uscite che possono essere usati varia a seconda del numero di stazioni slave collegate. Il numero massimo di I/O è 63 word di ingresso (1008 indirizzi bit) e 63 word di uscita (1008 indirizzi bit).

3.3 Inserire liste di indirizzi I/O manualmente

Quando si inseriscono indirizzi I/O manualmente, le allocazioni I/O vengono definite a livello del progetto applicativo e vengono registrate nella CPU da Control FPWIN Pro. In questa fase la registrazione può essere effettuata prima che venga installata un'unità di espansione. Tuttavia, prima che il funzionamento possa iniziare, le unità I/O devono essere state montate come previsto dalla configurazione definita nel progetto PLC.

Procedimento

1. Fare doppio clic su "PLC" nel navigatore
2. Doppio clic su "Configurazione mappa I/O"
3. Fare doppio clic sul numero di slot desiderato

   Per allocare indirizzi di ingressi ed uscite si devono selezionare degli slot consecutivamente l'uno dopo l'altro. Assegnare la CPU allo slot 0.
   Per tutti gli altri tipi di unità procedere come segue.

4. Selezionare una categoria di unità
5. Selezionare un tipo di unità

   L'indirizzo word iniziale, il numero di word iniziali e il numero di word di uscita vengono inseriti automaticamente. Si può cambiare il l'indirizzo word iniziale come richiesto.
   Gli indirizzi di ingressi ed uscite vengono allocati sulla base dell'indirizzo word iniziale.

6. [OK]
7. Ripetere i passi da 4 a 6 per aggiungere più unità di quelle richieste
8. [OK]

La lista di indirizzi I/O è salvata nel progetto e viene registrata nel PLC quando il progetto viene scaricato.

Le seguenti impostazioni supplementari possono essere compiute nel dialogo "Configurazione mappa I/O":

- "Costante di tempo di ingresso"

  Costanti di tempo di ingresso per unità di ingresso o unità I/O miste possono essere cambiate se necessario. La constante di tempo selezionata viene aggiunta al tempo di risposta specifico per l'hardware del modulo.

- "Adeguare automaticamente l'indirizzo word iniziale per gli slot seguenti"

  Selezionare questa casella di controllo affinché gli indirizzi di ingressi ed uscite delle unità seguenti siano adattati automaticamente quando una nuova unità viene inserita nella lista.

- "Escludere questa unità dalla verifica I/O"

  Quando questa casella di controllo è selezionata, se dopo l'inserimento dell'alimentazione lo stato di installazione di un'unità I/O cambia, non viene emesso nessun errore.

- [Avanzato]

  Per configurare unità intelligenti selezionare [Avanzato].

3.4 Caricamento di mappe I/O nella modalità RUN

Invece che inserire manualmente indirizzi I/O potete caricarli dal PLC. La CPU FP7 salva anche impostazioni della configurazione per unità intelligenti p.es. unità analogiche o moduli contatore veloce. Tali configurazioni di unità possono essere caricate anche dalla CPU.

Selezionare una delle tre opzioni per caricare la mappa I/O e le configurazioni di unità:

- "Carica tipi di unità collegate e imposta valori di default"

  Con questa opzione viene effettuato uno scan di tutte le unità collegate alla CPU ed esse vengono caricate nel tool di programmazione. Gli indirizzi I/O vengono riassegnati e le configurazioni delle unità vengono impostate su valori di default.

- "Carica le unità collegate e le impostazioni standard"

  Con questa opzione viene effettuato uno scan di tutte le unità allacciate alla CPU ed esse vengono caricate nel tool di programmazione. Vengono impostati gli indirizzi I/O e le configurazioni delle unità stabiliti nel dialogo "Configurazione mappa I/O". Per nuove unità vengono applicati i valori di default.

- "Carica tipi di unità e configurazioni salvate nella CPU"

  Quando è selezionata questa opzione, non viene effettuato uno scan delle unità collegate alla CPU. Vengono invece caricati i tipi di unità, gli indirizzi I/O e le configurazioni delle unità salvate nella CPU. Le unità aggiunte o rimosse non vengono rilevate per cui i dati caricati possono essere diversi dalle unità realmente inserite.

Procedimento

1. **Online** → **Modalità online** oppure
2. Fare doppio clic su "PLC" nel navigatore
3. Doppio clic su "Configurazione mappa I/O"
4. [Carica da PLC...]
5. Selezionare l'opzione di caricamento desiderata

Capitolo 4

Installazione e cablaggio

4.1 Installazione

Seguire attentamente le istruzioni di montaggio per evitare guasti o malfunzionamenti.

4.1.1 Ambiente e spazio di installazione

Ambiente operativo

Dopo aver installato l'unità, assicurarsi di usarla solo nelle seguenti condizioni ambientali:

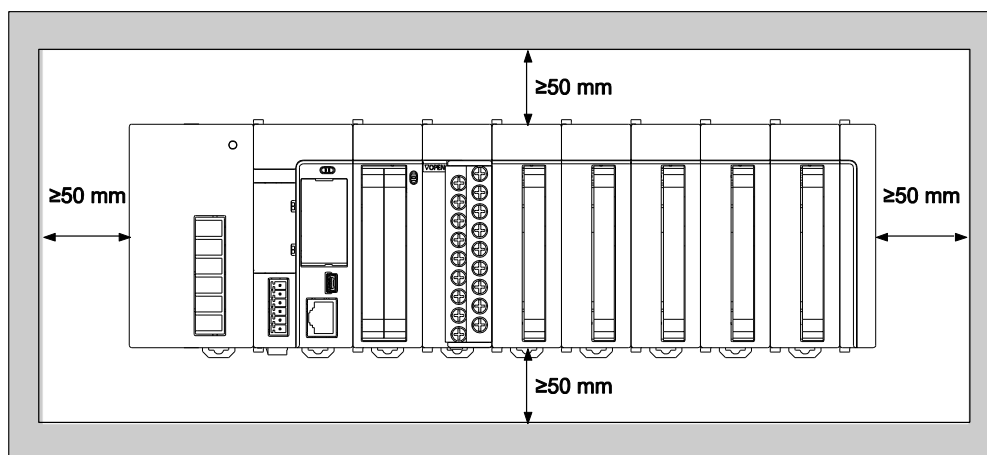
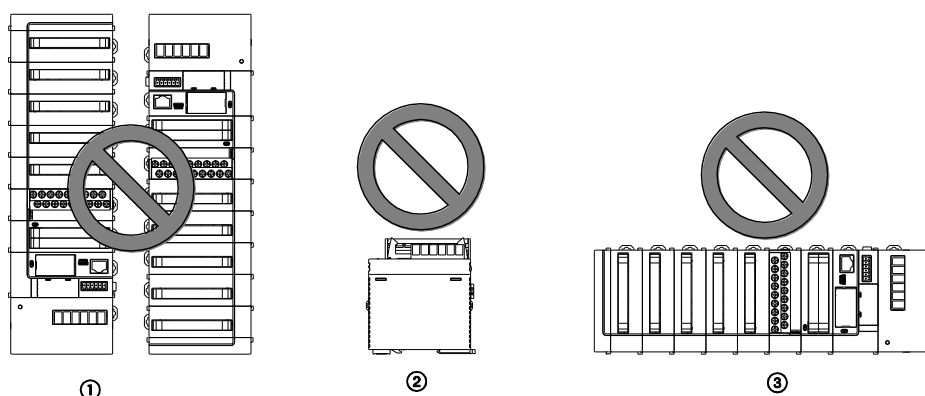
- Temperatura ambiente: 0–+55°C
- Umidità ambiente: 10%–95% UR (a 25°C, non condensante)
- Classe di inquinamento: 2
- Altezza massima: 2000m
- Classe di apparecchio: 1
- Categoria sovratensione: II
- Luogo di installazione: all'interno del pannello di controllo

L'unità deve essere installata in luoghi designati ad apparecchiature elettriche, p.es. in un contenitore metallico chiuso come un armadio per quadri elettrici.

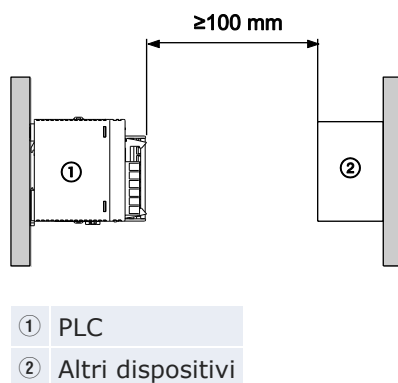
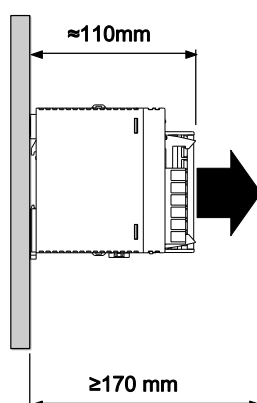
Non utilizzare l'unità negli ambienti seguenti:

- in presenza di luce solare diretta
- con improvvisi cambi di temperatura che generano condensa
- in presenza di gas infiammabili o corrosivi
- con eccessiva polvere, particelle metalliche o sali
- in presenza di benzina, diluenti, alcool o altri solventi organici o soluzioni alcaline forti come ammoniaca o soda caustica
- in presenza di vibrazioni, urti o cadute dirette di acqua
- nelle vicinanze di linee di trasmissione di potenza, cavi dell'alta tensione, cavi di potenza, alimentatori, radiotrasmittenti o qualsiasi altro dispositivo che potrebbe generare sovratensione. Mantenere almeno 100mm tra questi dispositivi e l'unità.

Spazio per il montaggio

- Lasciare almeno 50mm di spazio tra i conduttori dell'unità e altri dispositivi per permettere la dispersione del calore e la sostituzione dell'unità.

- Non installare le unità l'una sull'altra, o con il lato anteriore o posteriore rivolto verso il basso. Se montate nella posizione sbagliata non possono raffreddarsi adeguatamente e si surriscaldano all'interno.

①	Installate l'una sull'altra
②	Orizzontale
②	Sottosopra

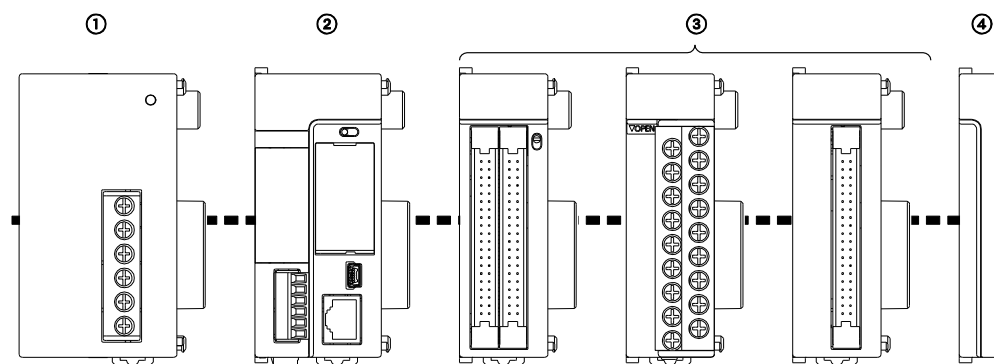
- Non installare l'unità sopra dispositivi che generano calore come radiatori, trasformatori o resistori di grandi dimensioni.
- Mantenere minimo 100mm tra i dispositivi per evitare effetti negativi dovuti a rumori e calore quando si installa un dispositivo o un pannello davanti all'unità.

①	PLC
②	Altri dispositivi

- Lasciare almeno 170mm di distanza dalla superficie di montaggio per porte Tool e cablaggi.

4.1.2 Allacciamento di unità

Le unità di espansione vengono connesse al lato destro della CPU. Usare i connettori e gli agganci per le unità di espansione sul lato di ogni unità.

A destra dell'ultima unità deve essere collegata un'unità finale. Dopo aver allacciato le unità, allacciare il gruppo alla barra DIN.

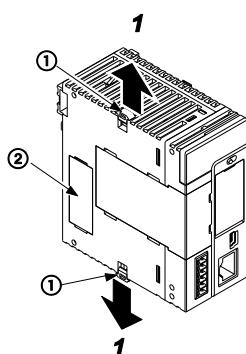
NOTA

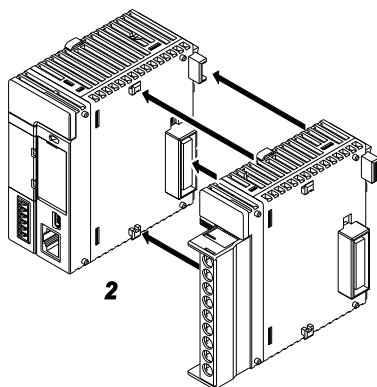
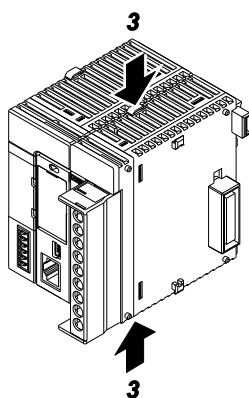
- Prima di allacciare un'unità si deve disinserire l'alimentazione.
- Non toccare direttamente il connettore per unità di espansione.
- Proteggere il connettore per unità di espansione da sollecitazioni.

①	Unità di alimentazione
②	CPU
③	Fino a 16 unità I/O o unità intelligenti
④	Unità finale

Procedimento

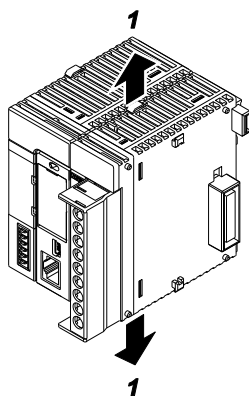
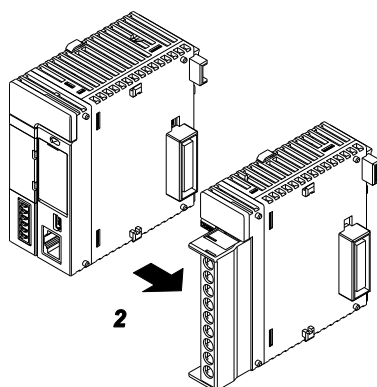
Allacciamento

1. Sollevare gli agganci sopra/sotto all'unità di espansione

   Quando si allaccia un alimentatore:
   togliere il coperchio del connettore per unità di espansione

①	Aggancio per unità di espansione
②	Coperchio del connettore

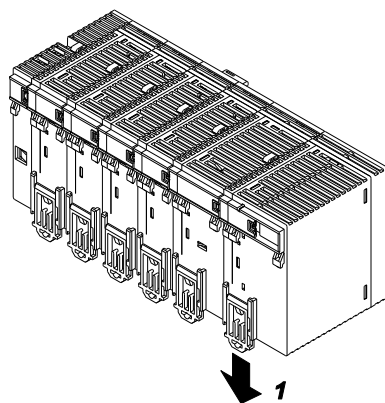
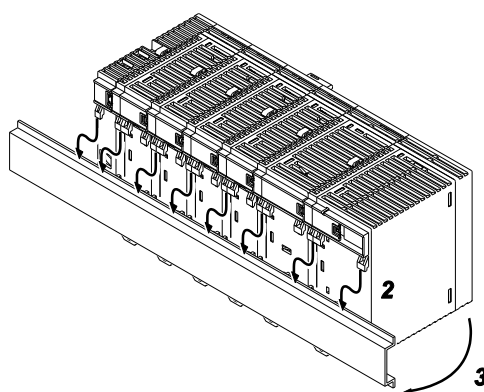
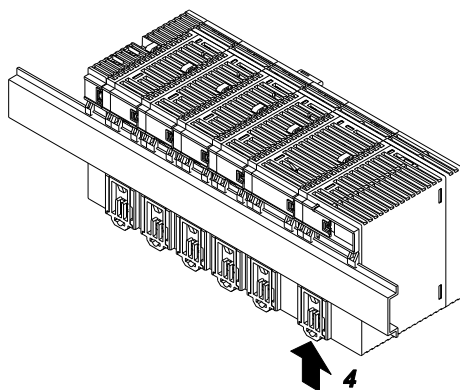
2. Collegare il connettore per unità di espansione al lato di ciascuna unità

3. Rimettere gli agganci per l'unità di espansione nella posizione iniziale

Procedimento

Rimozione

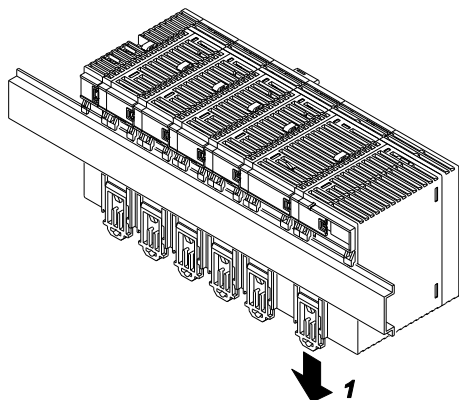
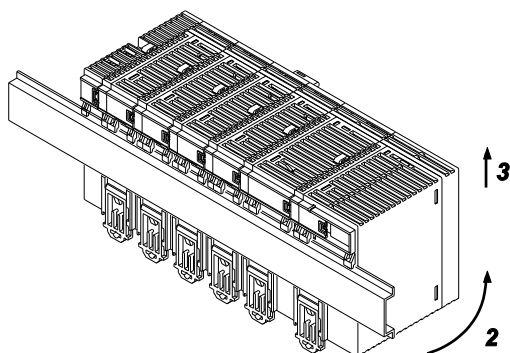
1. Sbloccare gli agganci sopra e sotto all'unità

2. Disinserire l'unità orizzontalmente

4.1.3 Uso delle barre DIN

Procedimento

Fissaggio

1. Tirare fuori la leva di fissaggio barra DIN sul retro dell'unità

2. Inserire l'aggancio superiore dell'unità sulla barra DIN
3. Senza spostare l'aggancio superiore, premere sull'aggancio inferiore per posizionare l'unità

4. Tirare su la leva di fissaggio sulla barra DIN sul retro dell'unità finché non scatta nella sede

Procedimento

Rimozione

1. Tirare fuori la leva di fissaggio barra DIN sul retro dell'unità

2. Spingere in avanti il fondo dell'unità

3. Sollevare l'unità e rimuoverla dalla barra DIN

4.2 Istruzioni di sicurezza per il cablaggio

In alcune applicazioni, si possono verificare dei malfunzionamenti per le seguenti cause:

- differenze nei tempi di alimentazione tra il PLC ed i circuiti di alimentazione degli I/O o i dispositivi motorizzati
- si può verificare un ritardo nel tempo di risposta in presenza di una momentanea caduta di tensione
- anormalità nel PLC, circuito di alimentazione esterna o altri dispositivi

Per evitare un malfunzionamento che potrebbe causare un arresto del sistema, scegliere delle contromisure adeguate come sotto indicato:

Circuito interlock

Quando un motore può funzionare sia in senso orario che antiorario, predisporre un programma nel PLC di interlock che impedisca l'invio contemporaneo di segnali di funzionamento orario e antiorario all'ingresso del motore.

Circuito stop di emergenza

Predisporre esternamente un circuito per lo stop di emergenza che disattivi l'alimentazione dei dispositivi controllati al fine di evitare un arresto di sistema o un incidente irreparabile se si verifica un malfunzionamento.

Sequenza di avvio

Il PLC dovrebbe essere avviato solo dopo aver inserito le unità I/O e gli azionamenti meccanici.

Quando si blocca il funzionamento del PLC, disattivare le unità I/O dopo che il PLC si è fermato.

Messa a terra

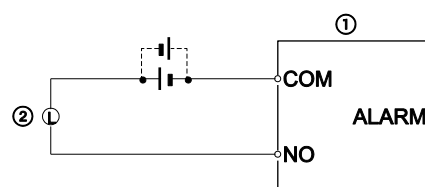
Quando si installa il PLC vicino a dispositivi che generano alta tensione come p.es. inverter, non collegarli a terra tutti insieme. Usare sempre una messa a terra separata per ciascun dispositivo.

Interruzioni di corrente momentanee

L'FP7 continua a funzionare normalmente per un determinato periodo di tempo in caso di interruzione di corrente momentanea. Questo viene definito tempo di assenza di corrente momentanea. Ad ogni modo se l'interruzione di corrente eccede questo periodo di tempo, il funzionamento dipende dalla combinazione delle unità, dalla tensione di alimentazione ecc. In alcuni casi l'interruzione della corrente ha lo stesso effetto di un reset dell'alimentazione.

Per i valori del tempo di assenza di corrente momentanea, vedere "Caratteristiche generali" pag. 65.

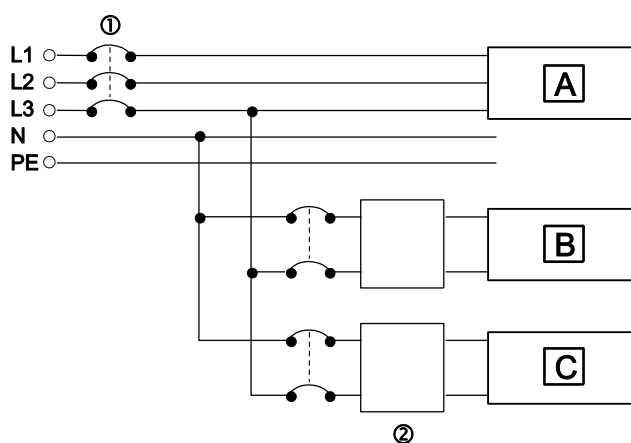
Uscita di allarme

Gli alimentatori hanno un'uscita di allarme che può essere usata per emettere segnali di allarme in caso di errore. Quando l'alimentazione è inserita, il contatto del relè è chiuso. Se si verifica un timeout del watchdog a causa di un errore di hardware o di programma, il contatto del relè è aperto.

①	Unità di alimentazione
②	Lampada per segnale d'allarme

In caso di timeout del watchdog, il LED di allarme della CPU si accende. Se è collegato un alimentatore, la sua uscita di allarme viene attivata allo stesso tempo. Tutte le uscite verso dispositivi di uscita vengono disinserite e la CPU viene fermata. Tute le elaborazioni di programma e la comunicazione con i tool di programmazione si fermano.

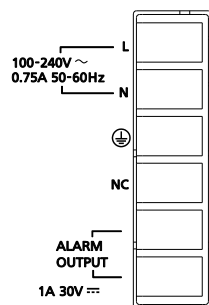
4.3 Cavi di alimentazione

Misure precauzionali

- utilizzare per l'alimentazione un cavo a basso rumore.
- L'unità ha una resistenza ai disturbi sufficiente per contrastare il rumore generato dalla linea di alimentazione. Si raccomanda tuttavia di prendere misure per ridurre il rumore, per esempio fornendo l'alimentazione tramite un trasformatore di separazione.
- Per ridurre al minimo gli effetti negativi dei disturbi, intrecciare i fili marrone e blu del cavo di alimentazione.
- Isolare i sistemi di cablaggio verso la CPU, le unità I/O e l'azionamento a motore.

A	Azionamento a motore
B	Unità I/O
C	CPU
①	Interruttore automatico
②	Alimentazione isolata DC

- L'alimentazione della CPU deve andare su OFF prima che venga disinserita l'alimentazione degli I/O. Se l'alimentazione degli ingressi va ad OFF prima dell'alimentazione della CPU, il PLC potrebbe rilevare il cambio di stato sugli ingressi ed eseguire delle operazioni errate e potenzialmente pericolose.

4.3.1 Cablaggio dell'alimentatore FP7

Configurazione dei terminali

Dati tecnici

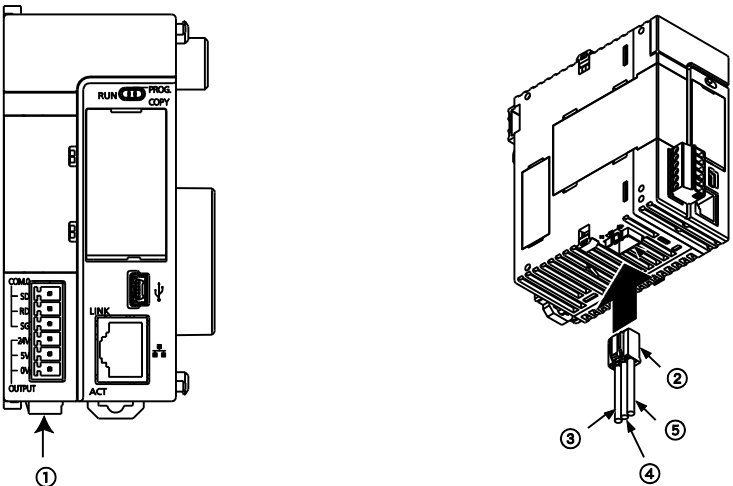
Il voltaggio applicato deve essere compreso nel campo ammissibile.

Codice	Tensione nominale in ingresso	Tensione d'esercizio	Capacità nominale in uscita	Corrente nominale in uscita
AFP7PSA1	100–240V AC	85–264V AC	24W	1A
AFP7PSA2			43W	1,8A

Cavo

	Dimensione	Area [mm^2]	Coppia di serraggio [Nm]
Alimentazione e messa a terra	AWG14	2,0	0,5–0,6
Uscita di allarme	AWG22–14	0,3–2,0	

4.3.2 Collegamento di un'alimentazione 24V DC esterna

Utilizzare il cavo di alimentazione fornito. Collegarlo come indicato nella figura.

①	Alimentazione esterna: 24V DC
②	Cavo di alimentazione (AFPG805)
③	Marrone: 24V DC
④	Blu: 0V
⑤	Verde: Terra

Dati tecnici

Il voltaggio applicato deve essere compreso nel campo ammissibile.

Tensione nominale in ingresso	Tensione d'esercizio	Capacità nominale in uscita
24V DC	20,4–28,8V DC	≥24W

Se all'attacco per l'alimentazione GT è allacciato un pannello operatore della serie GT (24V), la tensione d'esercizio è di 21,6–26,4V DC.

Scelta dell'alimentazione

L'alimentazione scelta deve essere maggiore rispetto alla capacità delle unità. Per la configurazione minima scegliere un'alimentazione di minimo 24W. Per i particolari, pag. 15.

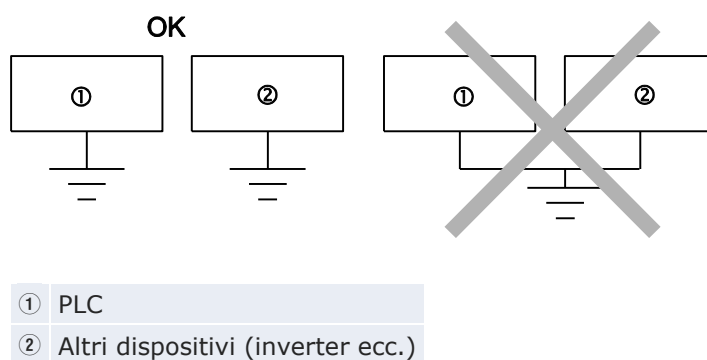
Per proteggere il sistema da tensioni errate nella linea dell'alimentazione, utilizzare un'alimentazione isolata con un circuito interno di protezione. Il regolatore sull'unità non è isolato.

Se si utilizza un'unità di alimentazione senza circuito interno di protezione, occorre sempre che l'alimentazione sia fornita all'unità attraverso un elemento di protezione come un fusibile.

4.3.3 Messa a terra

Collegate a terra il controllore se dovete aumentare la resistenza ai disturbi.

- Il punto della messa a terra dovrebbe essere il più vicino possibile al PLC. Il cavo per la messa a terra dovrebbe essere il più corto possibile.
- Usare sempre una terra a parte per PLC ed altri dispositivi. Se due dispositivi condividono un singolo punto di messa a terra, si può generare un effetto negativo.

①	PLC
②	Altri dispositivi (inverter ecc.)

- I terminali di terra per un alimentatore AC devono avere una resistenza di max. 100Ω.
- Se la CPU è alimentata direttamente con 24V DC allacciare il terminale di massa (verde).

Capitolo 5

Funzionamento

5.1 Prima della messa in funzione

Una volta completato il cablaggio, prima di inserire l'alimentazione controllare i seguenti punti ed effettuare un ciclo di prova.

Verifiche da effettuare

Componente	Descrizione
Unità collegata	• Il nome dell'unità corrisponde al nome dell'unità della lista degli apparecchi previsti nel progetto? • Le viti di montaggio dell'unità sono serrate correttamente?
Cablaggio	• Le viti dei terminali sono serrate correttamente? • I cavi sono collegati ai terminali giusti? • I cavi sono sufficientemente dimensionati per la corrente prevista?
Cavo di programmazione	• Il cavo è collegato in modo sicuro?
Impostazioni della CPU	• Il selettore modale è su PROG? • Lo switch per la card è nella posizione giusta?
Altro	• Verificare accuratamente se ci sono fonti di pericolo.

Funzionamento di prova

Procedimento

1. Inserire l'alimentazione

   Controllare che il POWER LED (blu) ed il LED PROG (verde) siano ON. Se si usa un alimentatore, verificare che il POWER LED dell'alimentatore sia ON.

2. Inserire il progetto

   Create un progetto con Control FPWIN Pro.

3. Usare **Oggetto** → **Controlla** or per verificare che non vi siano errori di sintassi nel programma.
4. Verificare il cablaggio delle uscite

   Usare la forzatura I/O per verificare il cablaggio delle uscite.

5. Controllare il cablaggio degli ingressi

   Usare i LED di ingresso o la funzione di monitoraggio di Control FPWIN Pro per verificare il cablaggio degli ingressi.

6. Iniziare il funzionamento di prova

   Mettere il selettore modale su RUN e verificare che il RUN LED sia ON.

7. Verificare il funzionamento del programma
8. Eliminazione di errori del programma

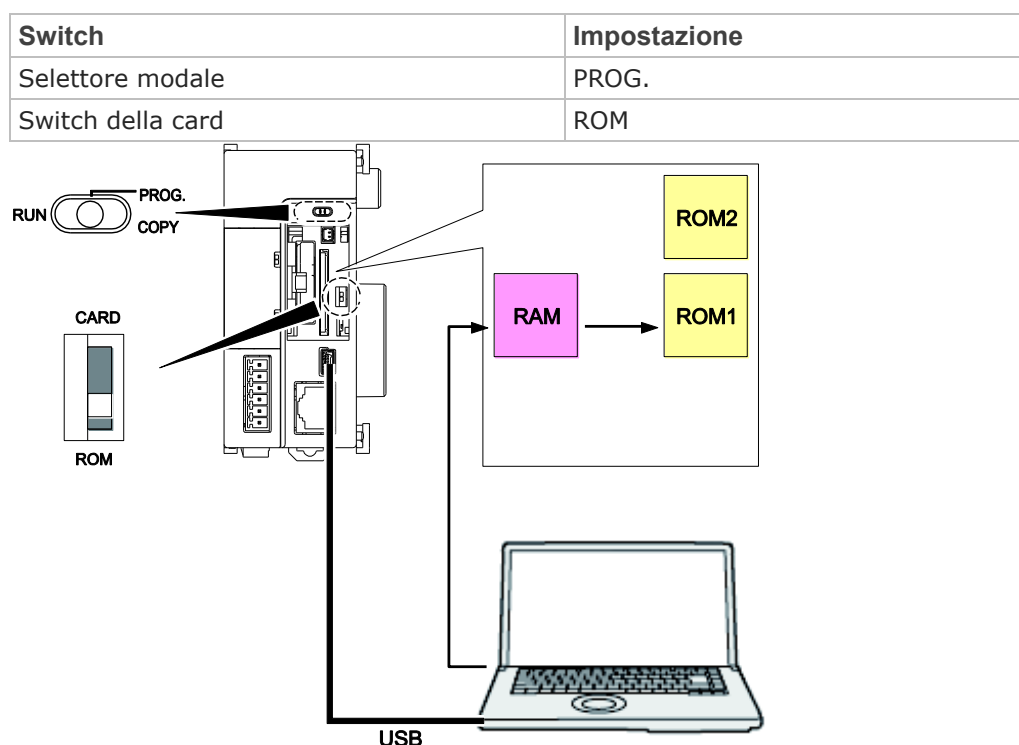
   Se occorre, verificare il progetto usando la funzione di monitoraggio di Control FPWIN Pro.

9. Salvare il progetto

5.2 Funzionamento RAM/ROM

Scaricare progetti nel PLC

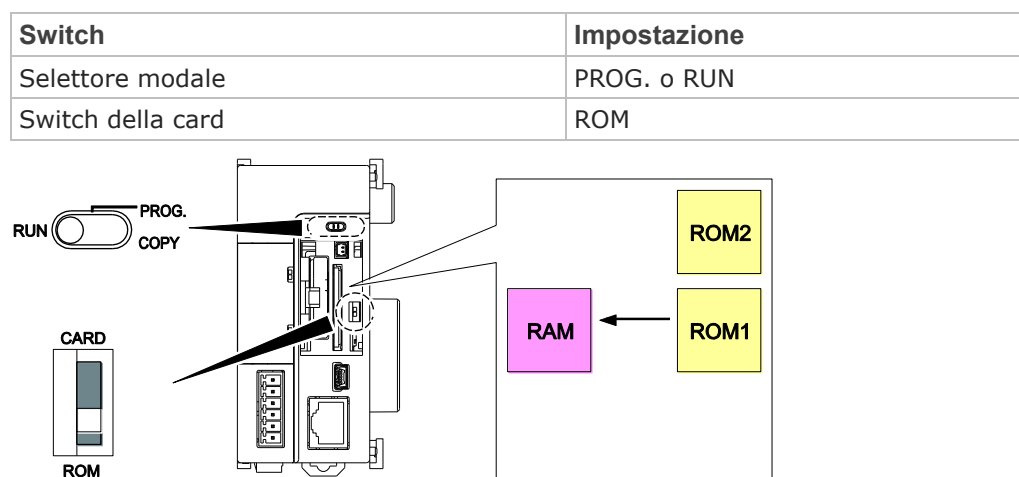
Quando un progetto viene scaricato dal PC al PLC, i dati vengono salvati nella RAM installati e vengono salvati automaticamente anche nella ROM.

Switch	Impostazione
Selettore modale	PROG.
Switch della card	ROM

Procedimento

1. Passare alla modalità PROG
2. Mettere lo switch per la card su ROM
3. Inserire l'alimentazione dell'FP7
4. Scaricare un progetto nel PLC

Dopo l'inserimento dell'alimentazione

Dopo che l'alimentazione della CPU è stata inserita, sia nella modalità PROG che nella modalità RUN, il progetto viene trasferito dalla ROM1 alla RAM.

Switch	Impostazione
Selettore modale	PROG. o RUN
Switch della card	ROM

Salvataggio dei dati in caso di mancanza di corrente

La CPU dell'FP7 salva la maggior parte dei dati nella memoria ROM (non volatile):

- dati del progetto (programmi, dati sulla configurazione, commenti)
- Dati ritentivi nella memoria operativa
- Valori da monitor del sistema, protocolli del sistema (p.es. contatore delle ore di esercizio, protocolli su errori)

I dati orologio/calendario sono ritenuti dal condensatore installato e dalla batteria di backup.

Nota

- La funzione orologio/calendario continua a funzionare per circa una settimana, anche se non vi è una batteria di backup, grazie al condensatore integrato. Per caricare il condensatore integrato si deve fornire corrente alla CPU per almeno 30 minuti.

Programmazione in RUN mode

La CPU dell'FP7 supporta la programmazione in RUN mode. La modalità di programmazione online è disponibile nella modalità PROG o RUN.

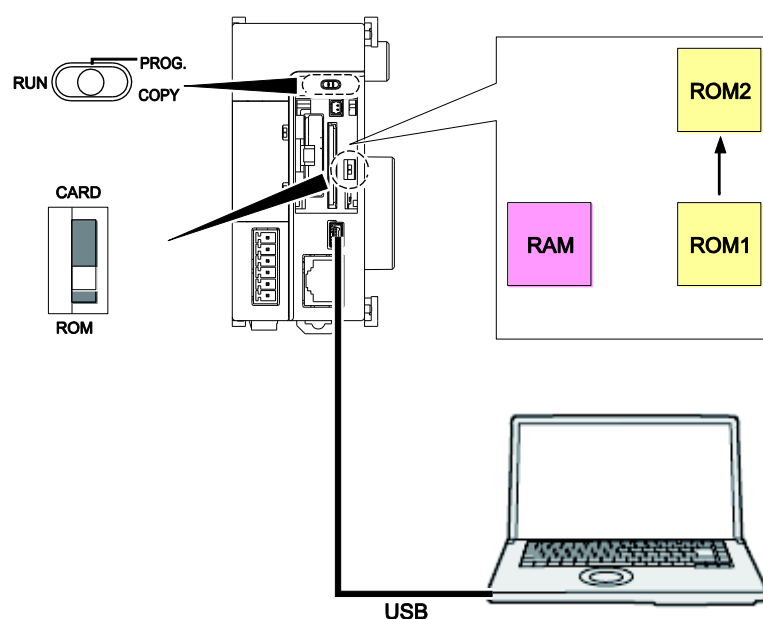
La programmazione in RUN mode consente di cambiare il programma nella memoria RAM. I dati della RAM sono trasferiti alla ROM1.

Nella modalità PROG si possono scaricare interi progetti per editare le impostazioni del registro di sistema e la mappa I/O. Nella modalità RUN si possono effettuare modifiche al corpo del programma del PLC. Quando si effettua la programmazione in RUN mode, il controllore si arresta per un periodo di tempo proporzionale al volume del codice del programma.

5.3 Backup del progetto

Backup di progetti da ROM1 a ROM2

Durante il funzionamento normale, una copia del progetto è salvata automaticamente nella ROM1. Nella modalità PROG potete inoltre salvare una copia del vostro progetto nella ROM2. Vengono salvati il codice programma, registri di sistema e memoria commenti (dati del progetto).

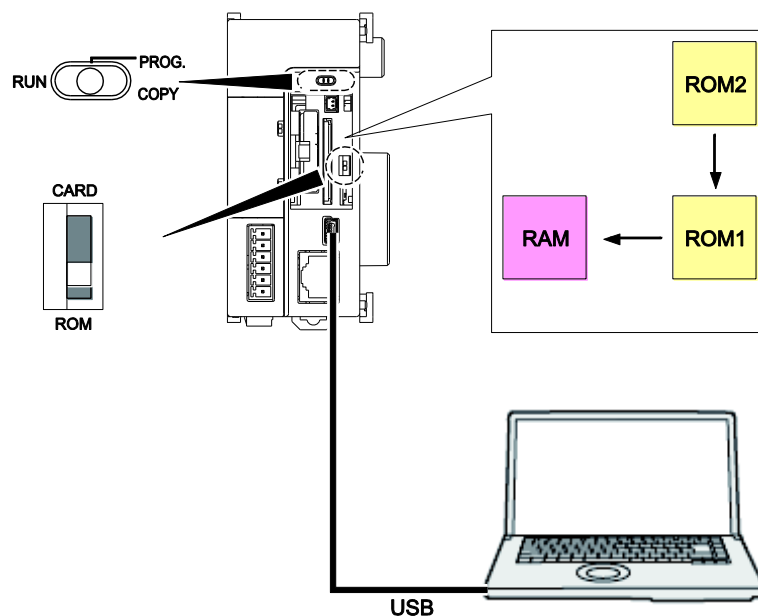
Switch	Impostazione
Selettore modale	PROG.
Switch della card	ROM

Procedimento

1. Passare alla modalità PROG
2. **Online** → **Servizi trasferimento memoria**
3. Selezionare "Salva progetto da ROM1 a ROM2" per trasferire il progetto a ROM2

   Una copia del vostro progetto viene trasferita dalla memoria operativa alla memoria di backup.

Recuperare progetto da ROM2 a ROM1

Il progetto nella ROM2 può essere facilmente ritrasferito alla RAM per essere eseguito. Una copia è automaticamente salvata nella ROM1.

Switch	Impostazione
Selettore modale	PROG.
Switch della card	ROM

Procedimento

1. Passare alla modalità PROG
2. **Online** → **Servizi trasferimento memoria**
3. Selezionare "Recupera progetto da ROM2 a ROM1" per ritrasferire il progetto a RAM/ROM1

Nota

Il disinserimento dell'alimentazione della CPU non ha effetti sui dati salvati nella memoria di backup ROM2.

5.4 Funzionamento della SD memory card

I progetti prodotti con Control FPWIN Pro possono essere eseguiti da una SD memory card o essere trasferiti dalla SD memory card alla memoria operativa.

Salvare la configurazione del PLC ed il codice programma in \AUTO\autoexec.fp7 sulla SD memory card.

Misure precauzionali

- I dati sulla SD memory card vanno persi nei seguenti casi. Non ci assumiamo nessun tipo di responsabilità per la perdita di dati salvati.
  - L'utente o terzi hanno usato la SD memory card in modo inappropriato.
  - La SD memory card è stata danneggiata da cariche elettrostatiche o da rumore elettrico.
  - La SD memory card è stata estratta oppure la CPU è rimasta senza alimentazione durante l'accesso alla card (p.es. salvando dati sulla card, cancellando dati dalla card).
- Non rimuovere mai la card o disinserire l'alimentazione del PLC mentre il LED SD lampeggia (è in corso la lettura o la scrittura sulla card). I dati possono essere danneggiati.
- Non rimuovere la card mentre il LED COPY è ON. Il progetto può essere danneggiato.
- Se lo switch per la card è messo su CARD sebbene non sia inserita nessuna SD memory card, si verifica un errore di autodiagnosi.
- Se la CPU non può accedere ad un progetto sulla SD memory card mentre lo switch per la card è su CARD, si verifica un errore di autodiagnosi.
- Si raccomanda di salvare dati importanti su un altro supporto per backup.
- Non usate una SD memory card con una capacità maggiore di quella indicata nelle caratteristiche tecniche. I dati sulla SD memory card potrebbero essere danneggiati.

SD memory card utilizzabili

Raccomandiamo SD memory card Panasonic (per uso industriale). Le SD memory card di altri produttori non sono state testate con FP7.

Logo sulla CPU	SD memory card utilizzabili	
	Tipo di card	Capacità
	SD memory card	2GB
	SDHC memory card	4GB–32GB

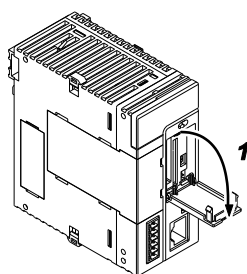
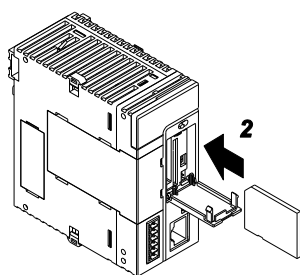
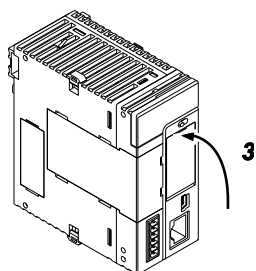
Formattazione di SD memory card

Normalmente le SD memory card sono state formattate dal produttore e non occorre che l'utente effettui una formattazione. Se occorre una formattazione, scaricare il software di formattazione per SD dal sito della SD Association: https://www.sdcard.org/home/.

Un sistema di file formattato dal software di formattazione standard del PC non soddisfa i requisiti per SD memory card. Si prega di usare il software di formattazione dedicato.

5.4.1 Installazione di una SD memory card

Procedimento

1. Aprire il coperchio della SD memory card SD della CPU

2. Inserire la SD memory card nello slot fino all'arresto

3. Chiudere il coperchio della SD memory card.

Nota

- Prima di poter accedere ai file sulla SD card si deve chiudere il coperchio della scheda.
- Se il coperchio viene aperto durante l'accesso alla SD memory card, si verifica un errore di autodiagnosi e il funzionamento si ferma.
- Prima di rimuovere una SD memory card, assicurarsi che il LED SD sulla CPU sia off.

5.4.2 Esecuzione di progetti da una SD memory card

Per permettere l'esecuzione di un progetto da una SD memory card, occorre convertire il progetto creato in un file di auto esecuzione e salvarlo sulla SD memory card.

Salvataggio di un file di auto esecuzione sulla SD memory card

Procedimento

1. **Progetto** → **Salva con nome** → **Progetto su SD card**
2. Selezionare "SD memory card in PLC"
3. Selezionare la cartella

   Il PLC riconosce il file di auto esecuzione solo se tale file si trova in una cartella della SD card chiamata "\AUTO"!

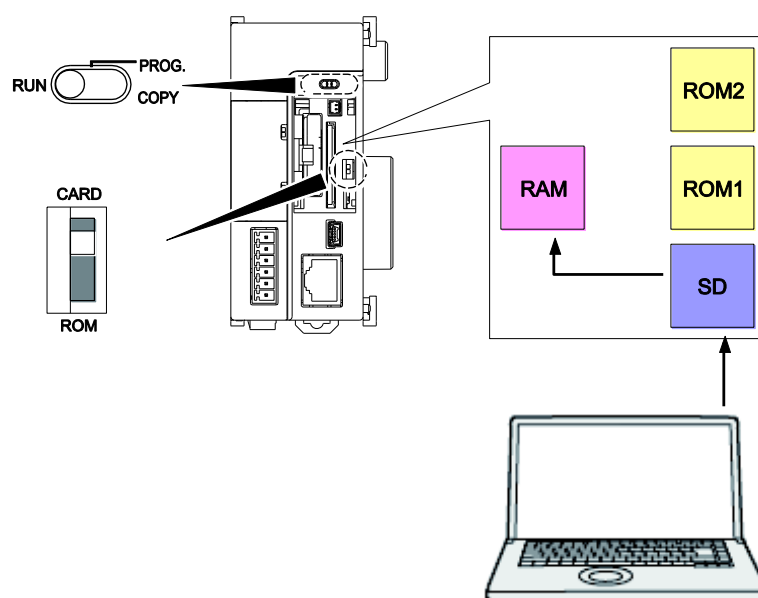
4. [Salva]

   Viene creato un file di auto esecuzione autoexec.fp7.

5. Creare una cartella dal nome "\AUTO" sulla SD memory card
6. Copiare autoexec.fp7 nella nuova cartella sulla SD memory card SD

Esecuzione di un progetto salvato in una SD memory card

Per permettere l'esecuzione di un progetto salvato sulla SD memory card, inserire una SD memory card, impostare il selettore modale su RUN e impostare lo switch su CARD.

Switch	Impostazione
Selettore modale	RUN
Switch della card	CARD

Procedimento

1. Disinserire l'alimentazione della CPU
2. Inserire nella CPU una SD memory card contenente autoexec.fp7

   Autoexec.fp7 è il progetto da eseguire. Usare **Progetto** → **Salva con nome** → **Progetto su SD card** per creare autoexec.fp7.

3. Mettere lo switch per la card su CARD
4. Chiudere il coperchio della SD card
5. Inserire l'alimentazione della CPU
6. Mettere il selettore modale su RUN

   Il progetto salvato nella SD memory card viene trasmesso alla memoria operativa.

Commutazione dal funzionamento ROM all'esecuzione da SD memory card

Quando lo switch per la card è impostato su ROM lo si può mettere su CARD e passare poi alla modalità RUN per avviare l'esecuzione del progetto dalla SD memory card. Si può passare dall'esecuzione dalla SD memory card al funzionamento RAM/ROM disinserendo e inserendo nuovamente la CPU.

Procedimento

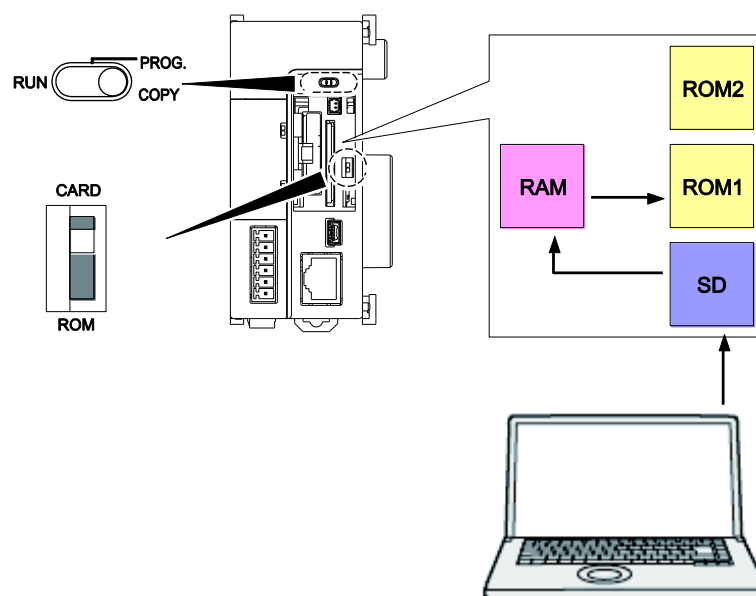
1. Inserire l'alimentazione della CPU
2. Mettere lo switch per la card su CARD
3. Mettere il selettore modale su RUN

Nota

La programmazione in RUN non è disponibile durante l'esecuzione di un progetto dalla SD memory card (si verifica un errore di protezione).

Trasferimento da SD memory card alla ROM1

Per trasferire un progetto da una SD memory card alla ROM1, inserire la card e impostare il selettore modale su COPY.

Switch	Impostazione	
	Alimentazione OFF	Alimentazione ON
Selettore modale	RUN→COPY	PROG.→COPY
Switch della card	CARD	ROM→CARD

Procedimento

Quando l'alimentazione è off

1. Inserire nella CPU una SD memory card contenente autoexec.fp7

   Autoexec.fp7 è il progetto da trasferire alla CPU. Usare **Progetto** → **Salva con nome** → **Progetto su SD card** per creare autoexec.fp7.

2. Chiudere il coperchio della SD card
3. Inserire l'alimentazione della CPU
4. Mettere il selettore modale su COPY.

   Tenere premuto l'interruttore finché il LED di COPY non inizia a lampeggiare (≈5s).
   Il trasferimento dei dati del progetto inizia. Non appena il LED di COPY inizia a lampeggiare, il trasferimento inizia e voi potete rilasciare il tasto. Quando il trasferimento è completato il LED di COPY si spegne.

Procedimento

Quando l'alimentazione è on

1. Passare alla modalità PROG
2. Inserire nella CPU una SD memory card contenente autoexec.fp7

   Usare **Progetto** → **Salva con nome** → **Progetto su SD card** per creare autoexec.fp7.

3. Chiudere il coperchio della SD card
4. Mettere il selettore modale su COPY.
5. Tenere premuto l'interruttore finché il LED di COPY non inizia a lampeggiare (≈5s).

   Il trasferimento dei dati del progetto inizia. Non appena il LED di COPY inizia a lampeggiare, il trasferimento inizia e voi potete rilasciare il tasto. Quando il trasferimento è completato il LED di COPY si spegne.

Nota

Se si imposta lo switch per la card su CARD automaticamente inizia lo svolgimento di un progetto dalla SD memory card. Impostando lo switch su ROM inizia lo svolgimento dalla memoria operativa. Il trasferimento di dati nella modalità di copiatura viene effettuato indipendentemente dall'impostazione dello switch per la SD memory card.

Capitolo 6

Eliminazione di errori

6.1 Indicazione a LED dello stato di funzionamento

Se si verifica un errore, i LED che indicano lo stato di funzionamento della CPU cambiano il loro stato come illustrato nella tabella sottostante.

LED indicatori dello stato di funzionamento della CPU

	Stato del LED				Descrizione	Stato di funziona-mento
	RUN (Verde)	PROG. (Verde)	ERROR (Rosso)	ALARM (Rosso)		
Nor-male	ON	OFF	OFF	OFF	Funzionamento normale	Continua
	OFF	ON	OFF	OFF	Modalità PROG	Fermo
	Lampeg-gia	OFF	OFF	OFF	Forzare ingres-si/uscite nella modalità RUN	Continua
Errore	ON	OFF	Lampeg-gia	OFF	È avvenuto un errore di auto-diagnosi (con-tinuazione del funzionamento)	Continua
	OFF	ON	Lampeg-gia	OFF	È avvenuto un errore di auto-diagnosi (arre-sto del funzio-namento)	Fermo
	OFF	ON	A sec-onda della situazione	ON	Si è verificato un timeout del watchdog	Fermo
	OFF	Lampeg-gia	A sec-onda della situazione	OFF	In attesa di collegamento alla stazione slave PHLS	Fermo

6.2 Funzionamento in caso di errore

La CPU ha una funzione di autodiagnosi che identifica errori e arresta il programma se necessario. Per alcuni errori l'utente può scegliere se il programma debba continuare o arrestarsi quando si verifica un errore.

Procedimento

1. Fare doppio clic su "PLC" nel navigatore
2. Fare doppio clic su "Registri di sistema"

3. Doppio clic su "Azione su errore"

   Selezionare le impostazioni necessarie per ogni tipo di errore.

Esempio

Il funzionamento deve continuare anche se si è verificato un errore di calcolo: Impostare il registro di sistema "Errore di calcolo" su "Continua". Gli errori di funzionamento sono gestiti come errori, ma il programma continua ad essere svolto.

6.3 Il LED di ERROR lampeggia

Determinare il codice di errore usando il tool di programmazione.

Procedimento

- Nella modalità online: **Monitor** → **Stato PLC** oppure

  Il codice di errore appare in "Errore di autodiagnosi".

Per errori di autodiagnosi diversi da errori di sintassi

- Eliminare la causa dell'errore.

Per codici di errore a partire da 80

Ci sono tre possibilità di cancellare l'errore:

- selezionare [Cancella] nel dialogo "Stato PLC" durante la modalità PROG
- Mettere l'alimentazione su OFF e su ON durante la modalità PROG (questo fa cancellare tutti i contenuti della memoria operativa tranne che i dati ritentivi).
- Eseguire l'istruzione impostazione errore di autodiagnosi F148_ERR

Nota

Se si verifica un errore di funzionamento, l'indirizzo al quale l'errore si è verificato viene salvato in un registro dati di sistema. Prima di cancellare l'errore, monitorare l'indirizzo al quale si è verificato.

6.4 Non si può commutare da PROG a RUN

Se la modalità PROG non passa a RUN, un errore di sintassi o un errore di autodiagnosi ha causato l'arresto del funzionamento.

- Controllare se il LED ALARM sta lampeggiando. Vedere pagina 56.
- Localizzare l'errore di sintassi eseguendo **Monitor** → **Stato PLC** oppure .

6.5 Il LED di ALARM è ON

Se il LED ALARM è acceso si è verificato un timeout del watchdog ed il funzionamento del PLC è stato arrestato.

Procedimento

1. Impostare il selettore modale del PLC da RUN a PROG e disinserire e poi reinserire l'alimentazione
   - Se il LED ALARM LED si accende nuovamente, probabilmente c'è un'anomalia nella CPU. Si prega di contattare il rivenditore.
   - Se il LED ALARM si spegne dopo aver reinserito l'alimentazione, il problema potrebbe essere stato causato da rumore o da un altro fenomeno temporario.
2. Passare alla modalità RUN

   Se il LED ALARM si accende, il tempo di esecuzione del programma è troppo lungo. Se occorre, rivedere e modificare il programma.
   - Controllare se nel programma vi è un loop infinito dovuto ad istruzioni come JP o LOOP che controllano lo svolgimento del programma.
   - Controllare che le istruzioni multiple di interrupt vengano eseguite consecutivamente.
3. Controllare se nell'ambiente circostante vi sono disturbi.

   Se non vi sono problemi di programma potrebbe esserci un problema nell'ambiente. Controllare il cablaggio, compreso quello di terra. In particolare occorre che il cablaggio dell'RS232C non sia troppo vicino ai cavi dell'alimentazione e che il cablaggio sia schermato.

6.6 Il LED POWER sull'alimentatore è OFF

Se il LED POWER non va su ON, l'alimentazione dell'unità potrebbe essere insufficiente.

- Disinserire l'alimentazione e verificare il cavo di alimentazione.
- Verificare che la corrente di uscita dell'alimentazione sia sufficiente.

  Se l'alimentazione di 24V fornita internamente è insufficiente, cercare combinazioni di unità diverse.

- Scollegare il cavo di alimentazione di altri dispositivi se sono alimentati dalla stessa fonte dell'unità.

  Se il LED sull'alimentatore va su on in questo momento, è possibile che l'alimentazione non abbia la capacità sufficiente. Rivedere il progetto dell'alimentazione.

6.7 Messaggio di errore Password di protezione

Se viene riportato un messaggio di errore di protezione significa che è stata impostata una password.

Per accedere a un PLC per il quale è stata impostata una password, è necessario eseguire un login ad ogni sua accensione.

Procedimento

1. **Online** → **Impostazioni di sicurezza**
2. Inserire la password in "Accesso PLC"
3. Scegliere [Login]

NOTA

Se non si è fatto il log in, [Cancella password] non cancellerà solo la password ma anche il programma ed i parametri memorizzati nella memoria commenti del PLC.

6.8 Malfunzionamento delle uscite

Se le uscite non funzionano correttamente, ne possono essere responsabili sia il software (p.e. programma, allocazione I/O) sia l'hardware (p.e. cablaggio, alimentazione). Controllare prima le uscite e poi gli ingressi.

Se i LED indicatori stato uscite sono ON:

- controllare se le uscite sono cablate correttamente.
- Controllare se l'alimentazione delle uscite è sufficiente.
  - Se il carico è alimentato adeguatamente,
  - Se il carico non è alimentato adeguatamente, l'anomalia è probabilmente nel circuito di uscita del PLC.

Se i LED indicatori stato uscite sono OFF:

- monitorare le uscite con Control FPWIN Pro.
  - Se l'uscita monitorata è TRUE, probabilmente le uscite sono occupate più volte.
- Mettere forzatamente l'uscita su TRUE con Control FPWIN Pro.
  - Se il LED indicatore stato uscita è ON controllare il lato di ingresso.
  - Se il LED indicatore stato uscita resta OFF il lato delle uscite è probabilmente guasto.

Se i LED indicatori stato ingresso sono OFF:

- controllare se gli ingressi sono cablati correttamente.
- Controllare se l'alimentazione degli ingressi è sufficiente.
  - Se gli ingressi sono alimentati adeguatamente, il lato degli ingressi è probabilmente guasto.
  - Se l'alimentazione non è adeguata, il dispositivo di ingresso o l'alimentazione esterna sono probabilmente guasti. Controllare il dispositivo di ingresso e l'alimentazione esterna per gli ingressi.

Se i LED indicatori stato ingresso sono ON:

monitorare gli ingressi con Control FPWIN Pro.

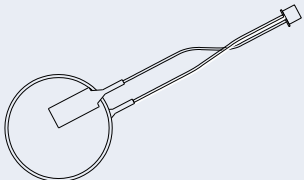
- Se l'ingresso monitorato è FALSE, probabilmente il lato di ingresso è guasto.

- Se l'ingresso monitorato è TRUE, controllare la corrente di dispersione del dispositivo di ingresso (p.es. sensore a due fili) e controllare il programma:
  - controllare se le uscite sono occupate più volte e controllare come sono impiegate le uscite nel programma.
  - L'area di programma degli ingressi viene saltata da istruzioni di salto come MC o JP?
  - Controllare se la mappa I/O corrisponde alle unità montate.

Capitolo 7

Manutenzione

7.1 Manutenzione preventiva

Il sistema FP7 è stato concepito in modo da ridurre al minimo il lavoro di manutenzione e di consentire un funzionamento ineccepibile, tuttavia vi sono compiti di manutenzione di cui tenere conto. Effettuando periodicamente la manutenzione si riduce la possibilità di malfunzionamenti del sistema.

Componenti

Grandezza	Descrizione	Criteri	Vedere anche
Unità di alimentazione	Controllare il LED di POWER	Normalmente ON	Vedere p. 23
	Durata di vita	Sostituire periodicamente	Vedere p. 71.
Display a LED della CPU	Controllare il LED di RUN	ON nella modalità RUN.	Vedere p. 21
	Controllare il LED di ERROR	Normalmente OFF	
	Controllare il LED di ALARM	Normalmente OFF	
Installazione	Fissaggio di unità su barra DIN	Montate saldamente	Vedere p. 30
Stato di collegamenti	• Serraggio di viti di terminali • Guida parallela dei terminali a crimpare • Connettore	• Viti e connettori ben fissati • Le viti vanno serrate uniformemente • I terminali a crimpare non si toccano	Vedere pagine da 32 a 41.
Alimentazione	Unità di alimentazione	100–240V AC	Vedere p. 30 e 71.
	CPU	24V DC	Vedere p. 15 e (pag. 65).
Ambiente operativo	Temperatura ambiente	0–+55°C	Vedere p. 30
	Umidità ambiente	UR 10%–95%	
	Condizioni di funzionamento	In assenza di gas corrosivi e di eccesso di polvere	
Batteria di backup	Batterie per CPU	Sostituire periodicamente	Vedere p. 62

7.2 Batteria di backup

Per usare la funzione orologio/calendario deve essere installata una batteria di backup acquistata a parte.

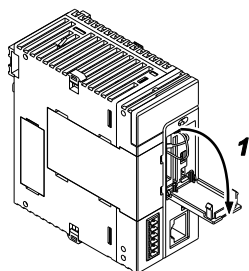
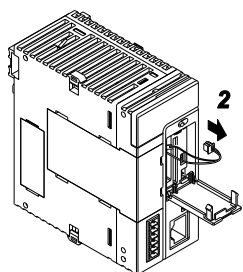
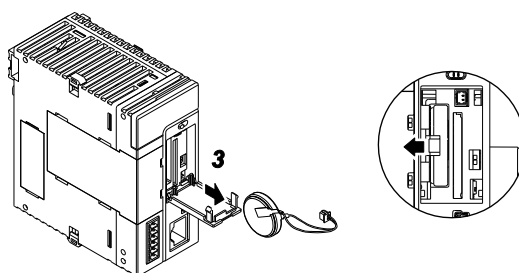
Batteria di backup (optional)

	Prodotto	Descrizione	Codice
	Batteria di backup	Con connettore	AFPX-BATT

Nota

- La funzione orologio/calendario continua a funzionare per circa una settimana, anche se non vi è una batteria di backup, grazie al condensatore integrato. Per caricare il condensatore integrato si deve fornire corrente alla CPU per almeno 30 minuti.

Procedimento

1. Aprire il coperchio della SD memory card

2. Tirare fuori il connettore della batteria

3. Premendo indietro la leva, estrarre la batteria dalla sua sede

4. Premendo indietro la leva, introdurre una nuova batteria di backup
5. Collegare il connettore della batteria alla CPU
6. Chiudere il coperchio della SD card

Nota

- La batteria può essere sostituita mentre l'alimentazione è inserita. Se si sostituisce la batteria mentre l'alimentazione è disinserita, estrarre il connettore solo dopo che è stata fornita alimentazione per 5 minuti al fine di caricare il condensatore installato. Ricollocare la batteria entro 10 minuti dal momento in cui si è disinserita l'alimentazione. Se il condensatore installato non è stato caricato sufficientemente, i valori dei dati dell'orologio/calendario potrebbero diventare indefiniti.
- Controllare che il cavo del connettore della batteria non sia incastrato sotto il coperchio della SD memory card SD.

Durata di vita ed intervalli di sostituzione

Durata della batteria	Intervalli di sostituzione raccomandati
≥3,3 anni	5 anni

Valore per la durata di vita della batteria quando non viene fornita alcuna corrente. A seconda delle condizioni la durata di vita effettiva può essere più breve della durata di vita tipica.

Anche se viene fornita alimentazione, la carica della batteria è consumata dal circuito di riconoscimento della batteria. La durata con alimentazione è di circa il doppio della durata senza alimentazione.

Sostituire la batteria tempestivamente sebbene i dati dell'orologio/calendario vengano conservati per circa una settimana dal rilevamento

di un errore della batteria di backup anche se non viene fornita alcuna alimentazione.

Rilevamento errore batteria

Se la tensione della batteria di backup diminuisce, le variabili di sistema sys_bIsBatteryErrorHold e sys_bIsOperationErrorHold passano a TRUE. Se occorre, create un programma per riferire l'errore.

Se il registro di sistema "Indicazione errore batteria" è stato messo su "Attivare", il LED ERROR della CPU lampeggia.

Nota

- Una settimana dopo il rilevamento di una batteria scarica (le variabili di sistema sys_bIsBatteryErrorHold e sys_bIsOperationErrorHold passano a TRUE oppure il LED ERROR lampeggia) il valore dei dati dell'orologio/calendario può diventare indefinito se non viene fornita alimentazione.
- Le variabili di sistema sys_bIsBatteryErrorHold e sys_bIsOperationErrorHold passano comunque a TRUE indipendentemente dal fatto che "Indicazione errore batteria" sia stato disattivato o no nei registri di sistema.
- Prima di sostituire una batteria di backup, fornire sempre alimentazione alla CPU per almeno 5 minuti, indipendentemente dal tempo trascorso dal rilevamento di un errore della batteria di backup.

Capitolo 8

Appendice

8.1 Dati tecnici

8.1.1 Caratteristiche generali

Grandezza	Descrizione
Tensione nominale	24V DC
Tensione d'esercizio	20,4–28,8V DC[1]
Tempo di assenza di corrente momentanea	Con alimentazione esterna: 4ms (usando 20,4V), 7ms (usando 24V), 10ms (usando 28,8V) Con alimentazione FP7: 10ms
Temperatura ambiente	0–+55°C
Temperatura di stoccaggio	-40–+70°C
Umidità ambiente	10%–95% UR (a 25°C, non condensante)
Umidità di stoccaggio	10%–95% UR (a 25°C, non condensante)
Tensione di rottura (Corrente residua: 50mA)	500V AC per 1min per porta COM, porta USB, interfaccia Ethernet, tutti i terminali di alimentazione ed i terminali di massa
Resistenza d'isolamento (misurata con un megaohmmetro 500V DC)	Min. 100MΩ per porta COM, porta USB, interfaccia Ethernet, tutti i terminali di alimentazione ed i terminali di massa
Resistenza alle vibrazioni [2]	5–8,4Hz, ampiezza di 3,5mm 8,4–150Hz, accelerazione costante di 9,8m/s^2 10min su 3 assi (in direzione X, Y e Z), 10 cicli (1 ottava/min)
Resistenza agli urti [2]	147m/s^2, 3 volte su 3 assi (in direzione X, Y e Z)
Resistenza ai disturbi (Terminale alimentazione)	1000Vp-p, con ampiezza impulsi 50ns e 1μs (sulla base di misurazioni interne)
Condizioni di funzionamento	In assenza di gas corrosivi e di eccesso di polvere
Categoria sovratensione	II
Classe di inquinamento	2

[1] Se all'attacco per l'alimentazione GT è allacciato un pannello operatore della serie GT (24V), la tensione d'esercizio è di 21,6–26,4V DC.

[2] Sulla base di JIS B 3502 e IEC 61131-2.

8.1.2 Peso

Tipo di unità			Codice prodotto	Peso
Unità di alimentazione		100–240V AC, 24W	AFP7PSA1	≈240g
		100–240V AC, 3W	AFP7PSA2	≈290g
CPU			AFP7CPS	≈220g
Cassetto di comunicazione			AFP7CCS1, AFP7CCS2, AFP7CCM1, AFP7CCM2, AFP7CCS1M1	≈25g
			AFP7CCET1	≈20g
Cassetto funzionale			AFP7FCA21, AFP7FCAD2, AFP7FCTC2	≈25g
Unità di ingresso	12–24V DC	16 ingressi Blocco terminali	AFP7X16DW	≈125g
		32 ingressi Connettore MIL	AFP7X32D2	≈95g
		64 ingressi Connettore MIL	AFP7X64D2	≈110g
Unità di uscita	Relè	16 uscite Blocco terminali	AFP7Y16R	≈180g
	Transistor	16 uscite Blocco terminali	AFP7Y16T, AFP7Y16P	≈125g
		32 uscite Connettore MIL	AFP7Y32T, AFP7Y32P	≈95g
		64 uscite, Connettore MIL	AFP7Y64T, AFP7Y64P	≈115g
Unità I/O mista		32 ingressi, 32 uscite Connettore MIL	AFP7XY64D2T, AFP7XY64D2P	≈115g
Unità di ingresso analogica		4 canali	AFP7AD4H	≈130g
Unità di uscita analogica		4 canali	AFP7DA4H	≈130g
Unità contatore veloce			AFP7HSC2T, AFP7HSC4T	≈130g
Unità di uscita ad impulsi		2 assi	AFP7PP02T, AFP7PP02L	≈130g
		4 assi	AFP7PG04T, AFP7PG04L	≈150g
Unità di posizionamento		2 assi	AFP7PP02T, AFP7PP02L	≈145g
		4 assi	AFP7PP04T, AFP7PP04L	≈145g
Unità di comunicazione seriale			AFP7NSC	≈110g
Unità master I/O remoti PHLS			AFP7RMTM	≈110g
Stazione slave PHLS		8 I/O Blocco terminali	AFPRP1X08D2	≈140g
		16 I/O Blocco terminali	AFPRP1X16D2, AFPRP1Y16T, AFPRP1XY16D2T	≈210g
		e-Con	AFPRP2X08D2E	≈75g
		Morsettiera piccola	AFPRP2X16D2, AFPRP2Y16T, AFPRP2XY16D2T, AFPRP2Y04R	≈75g

8.1.3 Dati sulle prestazioni

Grandezza			Descrizione
Metodo di programmazione/Metodo di controllo			Programmazione a contatti/funzionamento a tempo di scan
Numero massimo di I/O	Configurazione di base		1024 (64 I/O × 16 slot)
	Con PHLS e sistema I/O remoto		16128 (1008 I/O × 16 slot)
Memoria programma	Memoria interna (non volatile)		Memoria operativa (RAM e ROM1) Memoria di backup (ROM2)
	Capacità di programma (passi)		Configurabile [1]
Memoria commenti			3MB
Velocità di elaborazione			Istruzioni di base: ≥11ns/passo
Istruzioni di base			≈100
Istruzioni di alto livello			≈206
Aree di memoria[3]	1 bit	Ingressi esterni (X)	8192 (X0–X511F)[2]
		Uscite esterne (Y)	8192 (Y0–Y511F)[2]
		Relè interni (R)	32768 (R0–R2047F)
		Relè di link (L)	16384 (L0–L1023F)
		Temporizzatore (T)	4096 (T0–T4095) 1–4294967295 (in unità di 10µs, 1ms, 10ms, 100ms, 1s)
		Contatore (C)	1024 (C0–C1023) 1–4294967295
		Relè di sistema (SR)	1120 (≈70 word)
		Relè impulsivo (P)	4096 (P0–P255F)
		Relè allarmi errore (E)	4096 (E0–E4095)
	16 bit	Registri dati (DT)	Configurabile [1]
		Registri di link (LD)	16384 word (LD0–LD16383)
		Indirizzo di un'unità di memoria (UM)	≤512K word per unità
		Dati di sistema (SD)	110 word
	32 bit	Registri indice	15 doppie word (I0–IE)
		Registri valore nominale timer (TS)	4096 doppie word (TS0–TS4095)
		Registri valore corrente timer (TE)	4096 doppie word (TE0–TE4095)
		Registri valore nominale contatore (CS)	1024 doppie word (CS0–CS1023)
		Registri valore corrente timer/contatore (CE)	1024 doppie word (CE0–CE1023)
Master control relè (MCR)			Illimitato (nessun numero)
Numero di label (JP e LOOP)			≤65535
Istruzione impulsiva (DF, DFI)			illimitati
Passi di SFC			Senza restrizioni
Numero di subroutine			≤65535

Grandezza	Descrizione
Interrupt periodico	1 interrupt/ciclo Unità: 0,1ms o 1ms Unità contatore veloce: 8 interrupt/unità, max. 8 unità/progetto
Tempo di ciclo costante	0,5ms–125ms
Backup di memoria quando manca l'alimentazione	Backup automatico di dati di progetto (programma e configurazione del PLC) e memoria operativa (eccetto dati orologio/calendario) da parte della memoria non volatile installata.
Funzione orologio/calendario [4]	Disponibile (occorre una batteria di backup opzionale [5])
Funzione di auto-diagnostica	Watchdog timer, controllo sintassi di programma
Modalità di programmazione in RUN	Disponibile
Funzione di sicurezza	Funzione password, protezione dal caricamento dati, codifica per programma e configurazione PLC

[1] La capacità di programma, il numero di registri dati e il numero massimo di blocchi programma variano a seconda del tipo di CPU e della configurazione della memoria impostata nei registri di sistema.

Tipo di memoria	Configurazioni di memoria per il tipo di CPUCPS4 (i valori fra parentesi si riferiscono a CPS3)				
	1	2	3	4	5
Capacità di programma (passi)	234000 (121500)	221500 (96000)	196000 (64000)	144500 (32000)	51500
Registri dati (word)	65536 (131072)	131072 (262144)	262144 (425984)	524288 (589824)	999424

[2] Le cifre della tabella indicano il numero di ingressi ed uscite che possono essere usate nel programma. Il numero effettivo dipende dalla configurazione.

[3] Le aree di memoria sono classificate in aree ritentive che mantengono il proprio stato durante una mancanza di corrente o quando il PLC è commutato alla modalità PROG, ed aree non ritentive che resettano il proprio stato. Relè interni, registri dati, relè di link, e registri di link possono essere definiti come aree non ritentive o ritentive con Control FPWIN Pro. Contatori e relè di allarme per errore sono aree ritentive, tutte le altre aree sono aree non ritentive. Si può comunque usare come area ritentiva un massimo di262144 word.

[4] Precisione della funzione orologio/calendario: a 0°C: errore <95s/mese; a 25°C: errore <15s/mese; a 55°C: errore <130s/mese.

Quando l'unità è collegata ad una rete Ethernet, il tempo è sincronizzato da SNTP.

[5] Durata della batteria: ≥3,3 anni, intervallo di sostituzione raccomandato: 5 anni. La funzione orologio/calendario continua a funzionare per circa una settimana, anche se non vi è una batteria di backup, grazie al condensatore integrato. Per caricare il condensatore integrato si deve fornire corrente alla CPU per almeno 30 minuti.

8.1.4 Dati tecnici sulla comunicazione

Porta USB (per software di programmazione)

Grandezza	Descrizione
Standard (baud rate)	USB 2.0 Full Speed
Modalità di comunicazione	MEWTOCOL-COM Slave, MEWTOCOL7-COM Slave

Interfaccia COM0

Grandezza	Descrizione
Porta	RS232C
Distanza di trasmissione	15m
Baud rate	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200bit/s
Metodo di comunicazione	Semiduplex
Trasmissione sincrona	Sincronizzazione start/stop
Formato di comunicazione	Lunghezza dati: 7 bit/8 bit Parità: Nessuno/Dispari/pari Bit di stop: 1 bit/2 bit Codice finale: CR/CR+LF/Nessuna/ETX Codice iniziale: Nessun STX/STX
Ordine trasmissione dati	Trasmette carattere per carattere dal bit 0.
Modalità di comunicazione	MEWTOCOL-COM Master/Slave [Computer Link], MEWTOCOL7-COM Slave connessione modem Comunicazione controllato da programma [General Purpose] Modbus RTU Master/Slave

Nota

- Baud rate, formato e modalità di comunicazione devono essere impostati usando Control FPWIN Pro.
- Per baud rate di 38400bit/s o maggiori, usare un cavo di massimo 3m. Per collegare la porta RS232C usare un cavo schermato per accrescere la resistenza ai disturbi.
- Quando si collega un dispositivo disponibile in commercio valgono eventualmente altri valori ed altre impostazioni.

Interfaccia Ethernet (AFP7CPS41E, AFP7CPS31E)

Grandezza	Descrizione
Porta	100BASE-TX / 10BASE-T
Baud rate	100Mbit/s, 10Mbit/s (la commutazione fra diverse velocità viene fatta in automatico)
Metodo di trasferimento	Banda base
Lunghezza max. segmento	100m[1]
Cavo di comunicazione	U/UTP (categoria 5)
Distanza max. fra nodi	100BASE-TX: 2 segmenti
	10BASE-T: 5 segmenti
N.° di nodi	254
Numero di connessioni simultanei	Connessioni utente: 16
	Connessioni di sistema[2]: 4
Protocollo	TCP/IP, UDP/IP
DNS	Supporta la gestione del server per la risoluzione dei nomi
DHCP	Ricevimento automatico di indirizzi IP
Server FTP	Trasferimento di file, funzione server, n.° di utenti: 3
SNTP	Funzione di sincronizzazione tempo
Modalità di comunicazione	MEWTOCOL-DAT Master/Slave, MEWTOCOL-COM Master/Slave [Computer Link] MEWTOCOL7-COM Slave MODBUS-TCP Master/Slave Comunicazione controllato da programma [General Purpose] (16KB per collegamento)

[1] Per la lunghezza di segmento massima di 100m stabilita dalle norme occorre in alcuni casi un nucleo di ferrite per aumentare la resistenza ai disturbi. Si raccomanda inoltre di collocare un hub vicino alla scheda di controllo e di limitare la lunghezza a 10m.

[2] Un collegamento di sistema è usato quando si collega il tool di programmazione via LAN.

8.1.5 Specificazioni sull'unità di alimentazione

Caratteristiche generali

<table>
<tr><th>Grandezza</th><th colspan="2">Descrizione</th></tr>
<tr><td>Temperatura ambiente</td><td colspan="2">0–+55°C</td></tr>
<tr><td>Temperatura di stoccaggio</td><td colspan="2">-40–+70°C</td></tr>
<tr><td>Umidità ambiente</td><td colspan="2">10%–95% UR (a 25°C, non condensante)</td></tr>
<tr><td>Umidità di stoccaggio</td><td colspan="2">10%–95% UR (a 25°C, non condensante)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Tensione di rottura
(Corrente residua: 10mA)</td><td>Terminali in ingresso ↔ Terminali in uscita</td><td>2300V AC per 1min</td></tr>
<tr><td>Terminali in ingresso ↔ Terra</td><td>1500V AC per 1min</td></tr>
<tr><td>Terminali in ingresso ↔ Terminali allarme</td><td>2300V AC per 1min</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Resistenza d'isolamento
(misurata con un megaohmmetro 500V DC)</td><td>Terminali in ingresso ↔ Terminali in uscita</td><td rowspan="3">≥100MΩ</td></tr>
<tr><td>Terminali in ingresso ↔ Terra</td></tr>
<tr><td>Terminali in ingresso ↔ Terminali allarme</td></tr>
<tr><td>Resistenza alle vibrazioni [1]</td><td colspan="2">5–8,4Hz, ampiezza di 3,5mm
8,4–150Hz, accelerazione costante di 9,8m/s², 10min su 3 assi (1 ottava/min)</td></tr>
<tr><td>Resistenza agli urti [1]</td><td colspan="2">147m/s², 3 volte su 3 assi (in direzione X, Y e Z)</td></tr>
<tr><td>Resistenza ai disturbi</td><td colspan="2">1500Vp-p, con ampiezza impulsi 50ns e 1µs (sulla base di misurazioni interne)</td></tr>
<tr><td>Condizioni di funzionamento</td><td colspan="2">In assenza di gas corrosivi e di eccesso di polvere</td></tr>
<tr><td>Conformità alle direttive CE</td><td colspan="2">EMC: EN 61131-2, LVD: EN 61131-2</td></tr>
<tr><td>Categoria sovratensione</td><td colspan="2">II</td></tr>
<tr><td>Classe di inquinamento</td><td colspan="2">2</td></tr>
<tr><td>Peso</td><td colspan="2">AFP7PSA1: ≈240g
AFP7PSA2: ≈290g</td></tr>
</table>

[1] Sulla base di JIS B 3502 e IEC 61131-2.

Dati sulle prestazioni

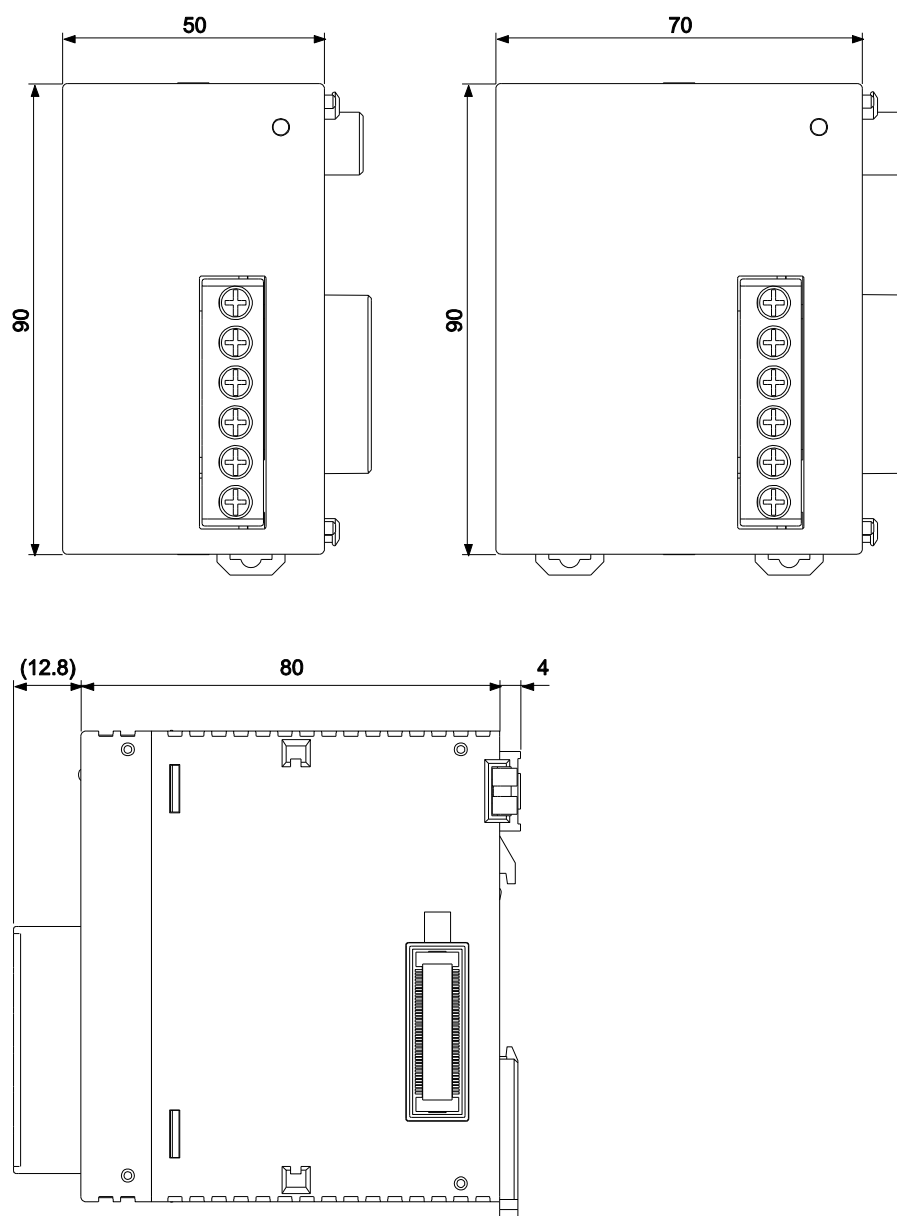
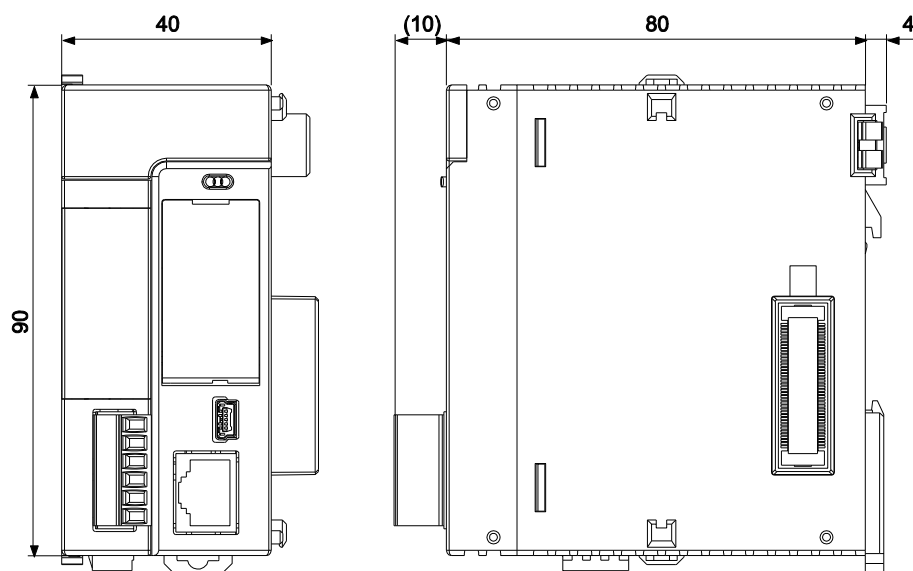
Grandezza		Descrizione
Primario	Tensione nominale in ingresso	100–240V AC
	Tensione d'esercizio	85–264V AC
	Frequenza nominale	50/60Hz
	Campo di frequenza	47–63Hz
	Fasi	1
	Corrente in ingresso	AFP7PSA1: 0,75A AFP7PSA2: 1,25A
	Corrente d'inserzione	≤40A (0-P) con avvio a freddo
	Corrente di dispersione	Terminali in ingresso ↔ Terra: ≤0,75mA
	Tempo di assenza di corrente momentanea	≥10ms
Secondario	Corrente nominale in uscita [1]	AFP7PSA1: 24V DC, 1A AFP7PSA2: 24V DC, 1,8A
	Funzione di protezione da sovracorrenti	Disponibile Prima di reinserire, disinserire la corrente d'ingresso e attendere minimo 180 secondi prima di reinserirla.
Durata garantita		27000h a +55°C
Blocco terminali		Integrato (non può essere sostituito)

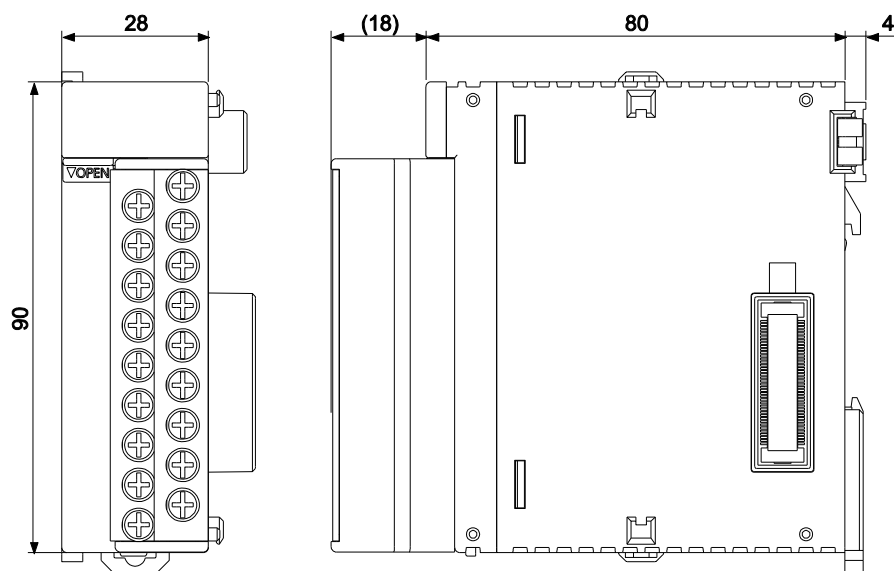
[1] Usare l'unità entro il campo della corrente di uscita nominale.

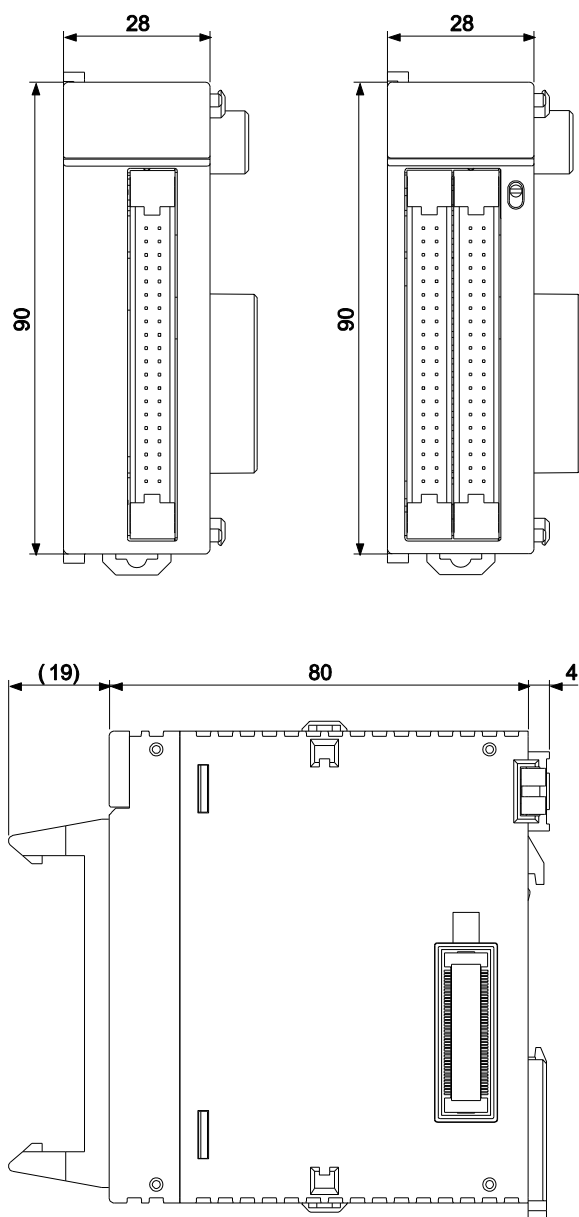
Specifiche uscita allarme

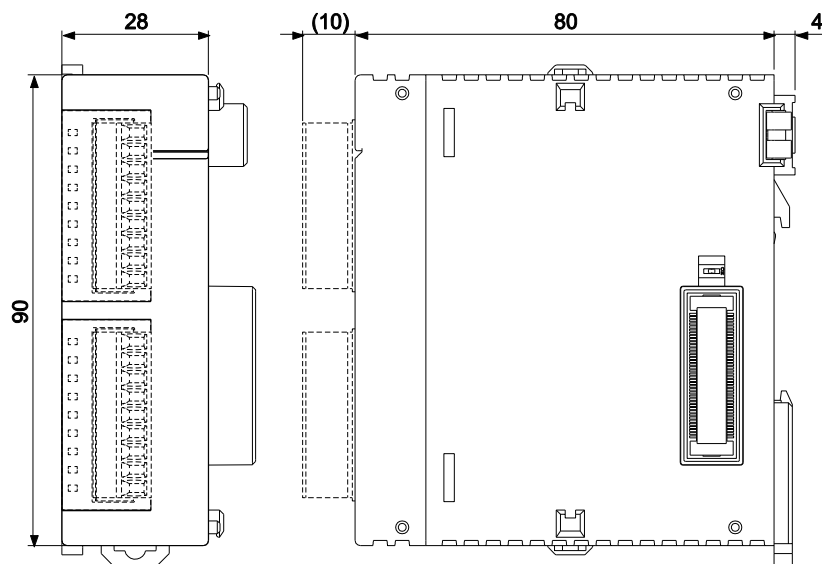
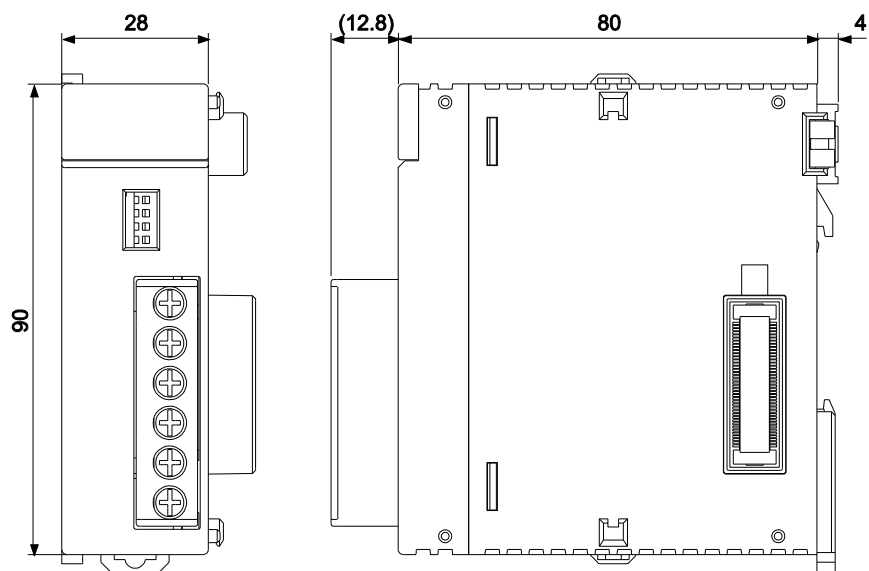
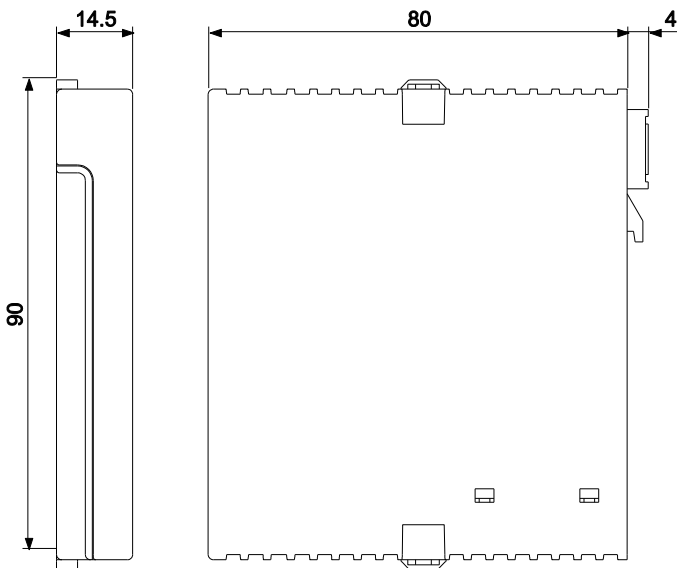
Grandezza	Descrizione
Carico sul contatto	1A 30V DC
Funzione del contatto di allarme	Il contatto è OFF se si verifica un allarme della CPU

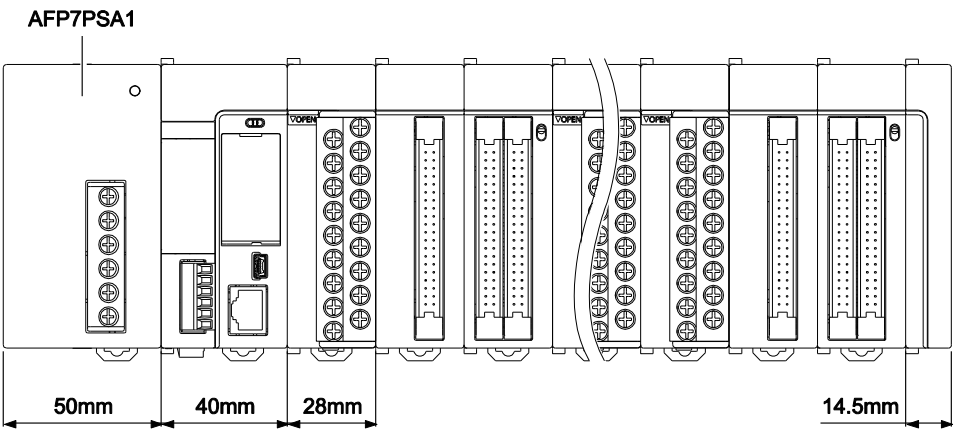
8.2 Dimensioni

8.2.1 Alimentatori FP7

8.2.2 CPU

8.2.3 Unità con morsettiera a vite

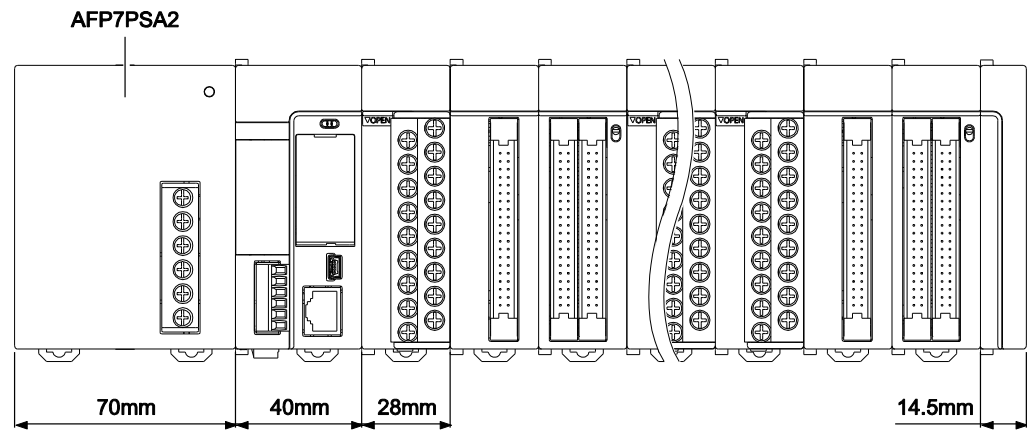
- Unità I/O digitale (16 I/O)
- Unità I/O analogica

8.2.4 Unità con connettore MIL

- Unità I/O digitale (32/64 I/O)
- Unità contatore veloce
- Unità di uscita ad impulsi
- Unità di posizionamento

8.2.5 Unità di comunicazione seriale

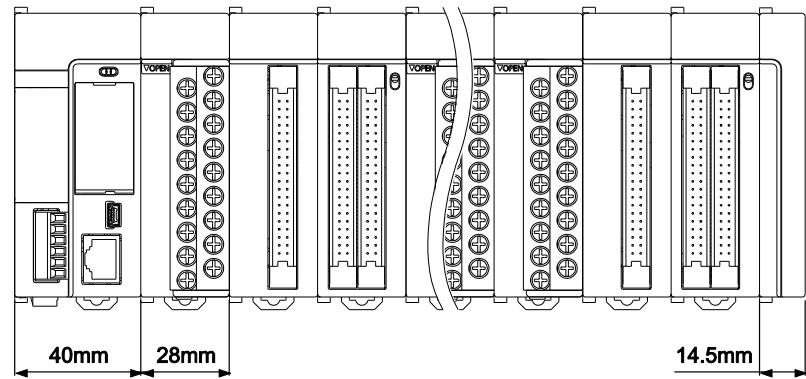
Il disegno illustra l'unità di comunicazione seriale con due cassetti fissati.

8.2.6 Unità master I/O remoti PHLS

8.2.7 Unità finale

8.2.8 Sistemi PLC

Usando l'alimentatore AFP7PSA1

Unità di alimentazione AFP7PSA1	CPU	n apparecchi (Unità I/O, unità intelligenti)	Unità finale
50mm	40mm	n × 28mm	14,5mm

Larghezza complessiva del sistema = 104,5mm + (n × 28mm)

Usando l'alimentatore AFP7PSA2

Unità di alimentazione AFP7PSA2	CPU	n apparecchi (Unità I/O, unità intelligenti)	Unità finale
70mm	40mm	n × 28mm	14,5mm

Larghezza complessiva del sistema = 124,5mm + (n × 28mm)

Senza unità di alimentazione

CPU	n apparecchi (Unità I/O, unità intelligenti)	Unità finale
40mm	n × 28mm	14,5mm

Larghezza complessiva del sistema = 54,5mm + (n × 28mm)

8.3 Codici errore

Gli errori contrassegnati nella tabella con "Cancellazione automatica" si cancellano automaticamente quando, dopo che l'errore è stato eliminato, viene disinserita la tensione o quando il PLC passa alla modalità RUN.

L'indicazione "Impostabile" significa che il funzionamento del PLC può essere configurato nel registro di sistema in "Azioni su errore".

Codice errore	Nome dell'errore	Funzionamento del PLC	Descrizione e rimedi
E1	Errore di hardware CPU 1	Fermo	Probabilmente un problema di hardware. Si prega di contattare il rivenditore.
E2	Errore di hardware CPU 2	Fermo	
E3	Errore di alimentazione del bus I/O	Fermo	Potrebbe esserci un errore nel bus I/O, p.es. l'unità finale non è fissata. Controllare se le unità sono installate correttamente.
E4	Superato il numero di unità max.	Fermo	Sono inserite troppe unità. Controllare la configurazione del sistema.
E20 (vedere la nota)	Errore di sintassi	Fermo Cancellazione automatica	C'è un errore di sintassi nel programma. Passare alla modalità PROG e correggere l'errore.
E21 (vedere la nota)	Uscite con più di un'allocazione	Fermo Cancellazione automatica	All'interno del programma, alla stessa uscita è stato assegnato più di un risultato di calcolo. Passare alla modalità PROG e correggere l'errore. Questo errore viene riconosciuto anche durante la programmazione in "RUN mode". Il funzionamento prosegue senza che il programma venga modificato.
E22	Coppia di istruzioni incompleta	Fermo Cancellazione automatica	Per una coppia di istruzioni (p.es. JP ed LBL) manca una parte di istruzione oppure la sequenza è inversa. Passare alla modalità PROG e correggere l'errore.
E24 (vedere la nota)	Posizione dell'istruzione errata	Fermo Cancellazione automatica	Un'istruzione si trova nell'area programma errata (programma principale o routine) Passare alla modalità PROG e correggere l'errore. Questo errore viene riconosciuto anche durante la programmazione in "RUN mode". Il funzionamento prosegue senza che il programma venga modificato.

Codice errore	Nome dell'errore	Funzionamento del PLC	Descrizione e rimedi
E25 (vedere la nota)	Impiego di istruzioni di alto livello miste	Fermo Cancellazione automatica	Nel programma, le istruzioni di alto livello livello di tipo F e P vengono attivate dalla stessa condizione. (Finché la condizione di esecuzione è TRUE, le istruzioni F vengono eseguite ad ogni scan, le istruzioni P vengono eseguite solamente una volta sul fronte di salita della condizione di esecuzione.) Passate alla modalità PROG e programmate istruzioni di alto livello F e P in modo tale che dallo stesso risultato di calcolo dipendano solo gruppi di comandi omogenei.
E27 (vedere la nota)	Overflow della memoria di programma	Fermo Cancellazione automatica	Il programma memorizzato nel PLC è troppo grande per la memoria programma del compilatore. Passare alla modalità PROG e correggere l'errore.
E40	Copiatura fallita: coperchio aperto	Fermo Cancellazione automatica	Non si può copiare perché è aperto il coperchio della SD card. Chiudere il coperchio.
E41	Copiatura fallita: nessuna SD card	Fermo Cancellazione automatica	Non si può copiare perché manca una SD memory card. Inserire una SD memory card.
E42	Copiatura fallita: Errore di lettura SD card	Fermo Cancellazione automatica	Non si può copiare perché la SD memory card è danneggiata. Inserire una SD memory card intatta.
E43	Copiatura fallita: nessun file	Fermo Cancellazione automatica	Non si può copiare perché nella SD memory card non ci sono file. Controllare se sulla card è stato salvato un progetto.
E44	Copiatura fallita: password non corrisponde	Fermo Cancellazione automatica	Non si può copiare perché la password per il file del progetto salvata sulla SD memory card non corrisponde alla password per l'esecuzione del progetto salvata nella ROM installata. Controllare le impostazioni delle password.
E45	Copiatura fallita: dati di progetto non validi	Fermo Cancellazione automatica	Non si può copiare perché i dati del progetto salvato sulla SD memory card sono errati. Controllare i dati del progetto.
E50	Funzionamento SD card impossibile: coperchio aperto	Fermo Cancellazione automatica	L'esecuzione del progetto dalla SD memory card non è possibile perché il coperchio della SD memory card è aperto. Chiudere il coperchio.
E51	Funzionamento SD card impossibile: nessuna SD card	Fermo Cancellazione automatica	L'esecuzione del progetto dalla SD memory card non è possibile perché non c'è nessuna SD memory card. Inserire una SD memory card.

Codice errore	Nome dell'errore	Funzionamento del PLC	Descrizione e rimedi
E52	Funzionamento SD card impossibile: Errore di lettura SD card	Fermo Cancellazione automatica	L'esecuzione del progetto dalla SD memory card non è possibile perché la SD memory card è danneggiata. Inserire una SD memory card intatta.
E53	Funzionamento SD card impossibile: nessun file	Fermo Cancellazione automatica	L'esecuzione del progetto dalla SD memory card non è possibile perché nella SD memory card non è presente nessun file. Controllare se sulla card è stato salvato un progetto.
E54	Funzionamento SD card impossibile: password non corrisponde	Fermo Cancellazione automatica	L'esecuzione del progetto dalla SD memory card non è possibile perché la password per il file del progetto salvata sulla SD memory card non corrisponde alla password per il progetto eseguibile salvata nella memoria ROM integrata. Controllare le impostazioni delle password.
E55	Funzionamento SD card impossibile: dati di progetto non validi	Fermo Cancellazione automatica	L'esecuzione del progetto dalla SD memory card non è possibile perché i dati del progetto sulla SD memory card sono errati. Controllare i dati del progetto.
E60	Mappe I/O doppie o in eccedenza	Fermo Cancellazione automatica	Errore delle configurazioni della mappa I/O. Si prega di verificare!
E61	Mappe I/O registrate doppie o in eccedenza	Fermo Cancellazione automatica	C'è un errore della mappa I/O che è stato registrato nella CPU. Si prega di verificare!
E62	Errore di interrupt 1	Fermo Cancellazione automatica	Probabilmente un problema di hardware. Si prega di contattare il rivenditore.
E63	Errore di interrupt 2	Fermo Cancellazione automatica	Il programma di interrupt può essere scomparso durante la programmazione in RUN mode. Controllare il programma.
E80	Allarme unità	Impostabile Standard: Fermo	Vi è un allarme in un'unità collegata. Controllare lo stato dell'unità nel numero dello slot salvato nel registro dati di sistema SD1.
E81	Errore	Impostabile Standard: Fermo	In un'unità collegata si è verificato un errore. Controllare lo stato dell'unità nel numero dello slot salvato nel registro dati di sistema SD2. Verificare le impostazioni della configurazione.
E82	Errore nel confronto I/O	Impostabile Standard: Fermo	La condizione di collegamento di un'unità è cambiata rispetto a quella del momento dell'inserimento dell'alimentazione. Controllare lo stato dell'unità nel numero dello slot salvato nel registro dati di sistema SD4.

Codice errore	Nome dell'errore	Funzionamento del PLC	Descrizione e rimedi
E83	Errore di verifica unità inserite	Impostabile Standard: Fermo	Il numero di unità è diverso da quello registrato nella mappa I/O. Controllare la mappa I/O e lo stato dei collegamenti.
E84	Timeout inizializzazione unità	Impostabile Standard: Fermo	Durante l'avvio dell'unità si è verificato un errore. Verificare lo stato del LED dell'unità.
E85	Incoerenza dei dati di configurazione dell'unità	Impostabile Standard: Fermo	I dati di configurazione dell'unità non corrispondono all'unità. Controllare la mappa I/O e i dati di configurazione.
E86	Errore di funzionamento	Impostabile Standard: Fermo	Il funzionamento è reso impossibile dal fatto che dopo l'esecuzione di un'istruzione di alto livello si è verificato un errore di calcolo. Un errore di funzionamento può avere diverse cause a seconda dell'istruzione. Usare **Monitoraggio** → **Relè e registri speciali** → **Messaggi di errore** per monitorare i registri dati dati del sistema che conservano gli indirizzi dell'errore.
E100	Errore corrente bus	Impostabile Standard: Continua	probabilmente si è verificato un errore del bus. Si prega di contattare il rivenditore.
E104	Errore tensione di alimentazione	Impostabile Standard: Continua	Nell'attacco per l'alimentazione GT è stato rilevato un errore. Verificare che sia collegato correttamente.
E105	Errore 1 temperatura CPU	Impostabile Standard: Continua	È stato rilevato un riscaldamento dell'hardware. In generale, selezionare "Continua".
E106	Errore 2 temperatura CPU	Impostabile Standard: Continua	
E120	Errore dati orologio in tempo reale[1)]	Continua	È stato rilevato un errore dei dati di tempo dell'orologio in tempo reale .
E121	Avvertenza durata di vita alimentatore	Continua	Si è verificato un allarme che indica il termine della durata di vita dell'alimentatore. Sostituire l'alimentatore.
E122	Calo della tensione batteria	Continua	La tensione della batteria opzionale è caduta. Sostituire la batteria Se non viene usata nessuna batteria, disattivare l'allarme di errore nel registro di sistema.
E123	Caduta di tensione del condensatore gold	Continua	Si è verificato un allarme che indica la caduta della tensione del condensatore gold installato nella CPU. Caricare la CPU.
E124	Errore di acquisizione tempo SNTP	Continua	L'acquisizione dati sul tempo è fallita durante il periodo di sincronizzazione tramite interfaccia Ethernet.

Codice errore	Nome dell'errore	Funzionamento del PLC	Descrizione e rimedi
E125	Impostazioni protocollo errate	Continua	Nelle impostazioni del protocollo è stato rilevato un errore.
E126	Errore dati protocollo	Continua	Nei dati del protocollo è stato rilevato un errore.
E127	Errore dati commento	Continua	Nei dati del commento è stato rilevato un errore.
E1000–E1999	Errore di autodiagnosi fatto scattare dall'istruzione F148_ERR	Fermo	Si è verificato l'errore di autodiagnosi specificato nell'istruzione F148_ERR. Usare **Monitor** → **Stato PLC** oppure per controllare il codice di errore.
E2000–E2999		Continua	

[1] Se viene rilevato un errore dati RTC, la data viene impostata su "1 aprile 2012".

Nota

In Control FPWIN Pro questi errori sono rilevati dal compilatore. Per questo motivo non sono critici.

Registrazione delle modifiche

Manuale n.°	Data	Descrizione di modifiche
ACGM0701V1IT	09/2014	Prima edizione

Global Network

North America | Europe | Asia Pacific | China | Japan

Panasonic Electric Works

Please contact our Global Sales Companies in:

Europe

Headquarters	Panasonic Electric Works Europe AG	Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen, Tel. +49 (0) 8024 648-0, Fax +49 (0) 8024 648-111, www.panasonic-electric-works.com
Austria	Panasonic Electric Works Austria GmbH	Josef Madersperger Str. 2, 2362 Biedermannsdorf, Tel. +43 (0) 2236-26846, Fax +43 (0) 2236-46133 www.panasonic-electric-works.at
	Panasonic Industrial Devices Materials Europe GmbH	Ennshafenstraße 30, 4470 Enns, Tel. +43 (0) 7223 883, Fax +43 (0) 7223 88333, www.panasonic-electronic-materials.com
Benelux	Panasonic Electric Works Sales Western Europe B.V.	De Rijn 4, (Postbus 211), 5684 PJ Best, (5680 AE Best), Netherlands, Tel. +31 (0) 499 372727, Fax +31 (0) 499 372185, www.panasonic-electric-works.nl
Czech Republic	Panasonic Electric Works Europe AG	Administrative centre PLATINIUM, Veveří 3163/111, 616 00 Brno, Tel. +420 541 217 001, Fax +420 541 217 101, www.panasonic-electric-works.cz
France	Panasonic Electric Works Sales Western Europe B.V.	Succursale française, 10, rue des petits ruisseaux, 91370 Verrières Le Buisson, Tél. +33 (0) 1 6013 5757, Fax +33 (0) 1 6013 5758, www.panasonic-electric-works.fr
Germany	Panasonic Electric Works Europe AG	Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen, Tel. +49 (0) 8024 648-0, Fax +49 (0) 8024 648-111, www.panasonic-electric-works.de
Hungary	Panasonic Electric Works Europe AG	Magyarországi Közvetlen Kereskedelmi Képviselet, 1117 Budapest, Neumann János u. 1., Tel. +36 1 999 89 26 www.panasonic-electric-works.hu
Ireland	Panasonic Electric Works UK Ltd.	Irish Branch Office, Dublin, Tel. +353 (0) 14600969, Fax +353 (0) 14601131, www.panasonic-electric-works.co.uk
Italy	Panasonic Electric Works Italia srl	Via del Commercio 3-5 (Z.I. Ferlina), 37012 Bussolengo (VR), Tel. +39 0456752711, Fax +39 0456700444, www.panasonic-electric-works.it
Nordic Countries	Panasonic Electric Works Europe AG	Filial Nordic, Knarrarnäsgatan 15, 164 40 Kista, Sweden, Tel. +46 859476680, Fax +46 859476690, www.panasonic-electric-works.se
	Panasonic Eco Solutions Nordic AB	Jungmansgatan 12, 21119 Malmö, Tel. +46 40 697 7000, Fax +46 40 697 7099, www.panasonic-fire-security.com
Poland	Panasonic Electric Works Polska sp. z o.o	ul. Wołoska 9A, 02-583 Warszawa, Tel. +48 22 338-11-33, Fax +48 22 338-12-00, www.panasonic-electric-works.pl
Spain	Panasonic Electric Works España S.A.	Barajas Park, San Severo 20, 28042 Madrid, Tel. +34 913293875, Fax +34 913292976, www.panasonic-electric-works.es
Switzerland	Panasonic Electric Works Schweiz AG	Grundstrasse 8, 6343 Rotkreuz, Tel. +41 (0) 41 7997050, Fax +41 (0) 41 7997055, www.panasonic-electric-works.ch
United Kingdom	Panasonic Electric Works UK Ltd.	Sunrise Parkway, Linford Wood, Milton Keynes, MK14 6LF, Tel. +44 (0) 1908 231555, Fax +44 (0) 1908 231599, www.panasonic-electric-works.co.uk

North & South America

USA	Panasonic Industrial Devices Sales Company of America	629 Central Avenue, New Providence, N.J. 07974, Tel. 1-908-464-3550, Fax 1-908-464-8513, www.pewa.panasonic.com

Asia Pacific/China/Japan

China	Panasonic Electric Works Sales (China) Co. Ltd.	Level 2, Tower W3, The Towers Oriental Plaza, No. 2, East Chang An Ave., Dong Cheng District, Beijing 100738, Tel. +86-10-5925-5988, Fax +86-10-5925-5973
Hong Kong	Panasonic Industrial Devices Automation Controls Sales (Hong Kong) Co., Ltd.	RM1205-9, 12/F, Tower 2, The Gateway, 25 Canton Road, Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong, Tel. +852-2956-3118, Fax +852-2956-0398
Japan	Panasonic Corporation	1048 Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8686, Japan, Tel. +81-6-6908-1050, Fax +81-6-6908-5781, www.panasonic.net
Singapore	Panasonic Industrial Devices Automation Controls Sales Asia Pacific	300 Beach Road, #16-01 The Concourse, Singapore 199555, Tel. +65-6390-3811, Fax +65-6390-3810

ACGM0701V1IT 09/2014